Więcej na www.abrokat.pl

ADIOS, WIELKI BRACIE!
Internet bez Google'a 52

KONIEC ROZEJMU
AMD vs. Intel 20

REWOLUCJA W WI-FI
MU-MIMO w praktyce 68

WWW.PCWORLD.PL

PC WORLD

TEST
NAJLEPSZE POWERBANKI

TOP 5 PROBLEMÓW UŻYTKOWNIKÓW:

SKUTECZNE WSKAZÓWKI

» Jak zaktualizować system do Windows 10 88

» Jak przywrócić Androida do starszej wersji 84

» Jak usuwać zablokowane pliki 93

» Jak rozpoznać „wąskie gardła" sprzętowe 14

» Jak przesyłać duże pliki przez internet 58

GDY PADNIE BATERIA

w smartfonie, tablecie, laptopie... 30

FILMY NA PC

72 oglądaj bez zacięć

NR 08 /2015
19,90 ZŁ (W TYM 8% VAT)
INDEKS 363456
WWW.PCWORLD.PL

Więcej na: www.ebook4all.pl

GP Portable PowerBank
RECHARGES ANYTIME ANYWHERE

Dodatkowa energia,

kiedy tego najbardziej potrzebujesz.

www.ebook4all.pl

GP Portable PowerBank do szybkiego ładowania urządzeń mobilnych.

Najnowsze modele GP781 i GP701 zapewniają niezawodne źródło dodatkowej energii dla urządzeń mobilnych w dowolnym miejscu i czasie. Posiadają dwa wyjścia (2,4A + 1,6A) dla jednoczesnego i szybkiego ładowania 2 urządzeń.

Bezpieczne w użyciu dzięki zastosowaniu 4 stopniowej technologii zabezpieczającej m.in. przed przegrzaniem i zwarciem.

Najlepszy wybór dla mobilnych użytkowników.

GP781
8000 mAh

GP701
10 000 mAh

Zabezpieczenie przed przegrzaniem
Zabezpieczenie przed zbyt wysokim/niskim napięciem
Zabezpieczenie przed przeładowaniem
Zabezpieczenie przed zwarciem

GP Powering a Greener Tomorrow

Product of Gold Peak Group

Więcej na: www.ebook4all.pl

HITY WYDANIA

96

Hitami tego numeru „PC Worlda" są polska wersja programu progeCAD 2016 oraz MiniTool Partition Wizard Pro 9. Pierwsze z narzędzi pozwala na tworzenie zaawansowanych projektów w 2D i 3D wraz z ich zaawansowaną wizualizacją. Drugie to rozbudowana aplikacja do zarządzania partycjami na twardych dyskach.

PC WORLD SIERPIEŃ 2015

Uszczęśliwianie na siłę

Zawsze darzyłem szczerym podziwem i uznaniem specjalistów od marketingu i public relations. Podczas gdy zadaniem dziennikarza powinno być „zwykłe" opisywanie rzeczywistości, a nie tworzenie jej, to przedstawiciele tych fachów muszą wykazać się znacznie większą kreatywnością, ponieważ biorą czynny udział w sprzedaży produktów i usług. Ich rola jest nie do przecenienia – to oni stanowią główne ogniwo łączące żurnalistę z producentem lub dostawcą, pomagając w uzyskaniu sprzętu do testów i komentarzy wzbogacających treść publikacji. To dzięki nim dowiadujemy się o wielu innowacjach, udoskonaleniach, kolejnych generacjach rozmaitych narzędzi i urządzeń, którą to wiedzę możemy przekazać dalej, czytelnikom.

O ile można jeszcze pogodzić się z faktem, że nieodłączną cechą PR-u jest kreowanie potrzeb i tworzenie popytu na ofertowe nowości – szumne zapowiedzi zawsze można zweryfikować empirycznie w drodze testów praktycznych – o tyle uzasadniania pewnych decyzji biznesowych szeroko rozumianym interesem klientów już nie rozumiem. Z wielu oficjalnych komunikatów firmowych wynika bowiem, że to właśnie w interesie użytkownika leży upraszczanie obsługi urządzeń, eliminowanie rzekomo zbędnych elementów wyposażenia, ograniczanie możliwości ingerencji w sprzęt i oprogramowanie, a nawet wciskanie mu określonych dodatków „z dobrodziejstwem inwentarza".

Jeszcze trudniej przejść do porządku dziennego nad zasłanianiem się interesem klientów do maskowania potknięć. Nie tak dawno pewna Bardzo Duża Firma rakiem wycofywała się z pomysłu na instalowanie adware'u w produkowanych przez siebie komputerach przenośnych. Aplikacja umożliwiała wyświetlanie reklam produktów w wyszukiwarkach, w tym w Google'u, przy rezultatach wyszukiwania na zapytania użytkowników, ale oficjalnie „miała jedynie pomagać klientom w znajdowaniu potencjalnie interesujących produktów w czasie robienia zakupów w sieci". Teraz inna Bardzo Duża Firma tłumaczy się, dlaczego wprowadziła do niektórych modeli notebooków plik ingerujący w automatyczne aktualizacje Windows. Otóż oficjalne „mechanizm daje użytkownikowi możliwość decydowania o trybie aktualizacji i zbiorczego zarządzania aktualizacjami systemu, aplikacji i sterowników".

Bo użytkownik rzekomo nie jest zainteresowany szczegółami technicznymi i aspektami funkcjonowania używanego sprzętu. Bo na pewno woli kreatywnie spędzać czas, pracując z urządzeniem, a nie gmerać w ustawieniach. Bo i tak używa smartfona głównie do robienia „selfie" itd., itp. A może – choć nikt tego głośno nie powie – prawda jest taka, że klient nie powinien za długo używać jednego urządzenia, ale szybko zmienić je na nowe, gdyż sprzedaż napędza gospodarkę (a przy okazji oszczędzi się na utrzymaniu działu wsparcia technicznego)?

Technologia trafiła pod strzechy. W użyciu są setki milionów urządzeń elektronicznych – w krajach rozwiniętych na głowę przypada już kilka, czy wręcz kilkanaście sprzętów (jeżeli doliczymy urządzenia smart home, RTV/AGD), każdy z własnym interfejsem, trybem obsługi, możliwościami, wyposażeniem i specyficznymi wymaganiami. Chwała producentom za to, że próbują ułatwić użytkownikowi „ogarnięcie" tego kramu. Tylko warto pamiętać o dwóch rzeczach: sami producenci do tego doprowadzili (patrz: kreowanie popytu), a poza tym istnieje pewne grono konsumentów nowoczesnych technologii, którego członkowie nie lubią, gdy ktoś próbuje im bez zaproszenia nadmiernie ułatwiać życie. Czas zacząć traktować klientów jako świadomych odbiorców – uszczęśliwianie na siłę tylko zraża.

Ludwik Krakowiak
redaktor naczelny

Ludwik_Krakowiak@idg.com.pl

Więcej na: www.ebook4all.pl

42

LG G4 vs. HTC One M9 vs. Samsung Galaxy S6

Z trzech zaawansowanych smartfonów dla wymagających użytkowników, jakie pojawiły się w ostatnim czasie, pierwszy ma świetny aparat, drugi niezrównany wyświetlacz, a trzeci jest dostępny w atrakcyjnych cenowo planach taryfowych. Ale który z nich jest najbardziej opłacalnym zakupem?

Temat numeru

52

Internet bez Google'a

Google oferuje prawie wszystko – wyszukiwarkę, aplikacje biurowe, przeglądarkę internetową, konta pocztowe, serwisy YouTube, Mapy i Picasa. Wiele z tych usług ma bezpłatne odpowiedniki u innych operatorów – w artykule opisujemy najciekawsze. Jeżeli jednak nie chcesz rezygnować z usług Google'a, sprawdź, co wie o tobie firma, i zacznij lepiej zarządzać udostępnianymi danymi.

WAŻNE I CIEKAWE

6 Aktualności

PRZEGLĄD

8 Jak zarobić na dronach

Drony to podniebny biznes dla każdego. Zobacz, ile musisz zainwestować, aby zdobyć uprawnienia do sterowania dronem, a ile możesz na tym zyskać.

TOP10

12 Funkcje tabletu do pracy

Są zadania, w których tablety nie mają sobie równych. Ale wymogi, jakie sprzęt musi spełnić, by stać się przydatny w zastosowaniach biznesowych, są wyższe. Zobacz, na co zwracać uwagę przy zakupie tabletu do celów profesjonalnych.

SPRZĘT I OSPRZĘT

PRZEGLĄD

14 Sprzętowe „wąskie gardła". Jak sobie z nimi radzić

Termin „wąskie gardło" odnosi się do najwolniejszego elementu konfiguracji komputera, który blokuje wydajność pozostałych urządzeń – najczęściej dotyczy ograniczania wydajności karty graficznej przez procesor. Problem wcale nie jest tak łatwy do rozwiązania, jak może się wydawać.

20 Intel spóźniony, AMD wytacza działa

Z kilkumiesięcznym poślizgiem Intel wprowadził czterordzeniowe modele procesorów Broadwell-H. AMD realizuje z kolei ambitne plany odświeżenia swojej oferty CPU i układów graficznych, licząc, że uda mu się odbudować swoją pozycję rynkową. Oto nowy etap starcia dwóch odwiecznych informatycznych rywali.

TEST

24 Awaryjne zasilanie dla komputera

Poddaliśmy drobiazgowym testom najnowsze modele zasilaczy awaryjnych o mocy pozornej do 1000 i 1000 VA. Pierwsze można zastosować do podtrzymania zasilania jednego stanowiska komputerowego, drugie nadają się do ochrony nawet dwóch zestawów.

30 Do banku po prąd

Powerbank może wybawić cię z wielu kłopotów – gdy akumulatorowi twojego smartfona, tabletu czy nawet laptopa grozi kompletne rozładowanie, dostarczy energii niezbędnej do podtrzymania zasilania urządzenia. To jedno z najbardziej przydatnych w podróży akcesoriów. Sprawdziliśmy w testach, które modele działają najlepiej.

36 Gigabajty w kieszeni

Karty pamięci SD znacznie potaniały – za ok. 130 zł kupisz dobry nośnik o pojemności 64 GB. Jeżeli nosisz się z zakupem takiej karty, zapoznaj się z wynikami naszego testu 15 nośników o pojemności 64–128 GB.

POJEDYNEK

42 LG G4 vs. HTC One M9 vs. Samsung Galaxy S6

Z trzech zaawansowanych smartfonów dla wymagających użytkowników, jakie pojawiły się w ostatnim czasie, pierwszy ma świetny aparat, drugi niezrównany wyświetlacz, a trzeci jest dostępny w atrakcyjnych cenowo planach taryfowych. Ale który z nich jest najbardziej opłacalnym zakupem?

PORADNIK

46 Gadżetowy niezbędnik wakacyjny

Przygotowując się do wyjazdu na zasłużony wakacyjny odpoczynek, być może zastanawiasz się, co zabrać ze sobą, aby urlop przebiegał jak najprzyjemniej. Na rynku jest sporo gadżetów, które mogą pomóc ci osiągnąć ten cel.

INTERNET I BEZPIECZEŃSTWO

PRZEGLĄD

58 Jak przesyłać pliki bez ograniczeń

Poczta elektroniczna nie służy do przesyłania dużych plików – załącznik o wielkości kilkunastu megabajtów to zwykle wszystko, na co możesz liczyć. Jeżeli twoja skrzynka e-mail odmawia współpracy, a serwer pocztowy alarmuje wprost, że „wiadomość jest za duża i nie zostanie dostarczona do odbiorcy", musisz skorzystać z metod alternatywnych.

PORADNIK

64 Router jako regenerator sygnału

W twoim mieszkaniu zapewne są miejsca, gdzie zasięg sygnału W-Fi mógłby być lepszy. Jeśli masz na zbyciu niepotrzebny router, prawdopodobnie uda ci się rozwiązać problem. Objaśniamy, jak przeistoczyć router w regenerator sygnałów, którym zwiększysz zasięg sieci bezprzewodowej.

67 Błędy w konfiguracji sieci

Przedstawiamy 10 podstawowych błędów, których należy się wystrzegać w czasie konfiguracji sieci. Listę ułożyliśmy

Więcej na: www.ebook4all.pl

w porządku odpowiadającym stopniom zagrożenia, które jest spowodowane przedstawionymi błędami – od najmniej niebezpiecznych po najpoważniejsze.

PC WORLD PRO

PRZEGLĄD

68 MU-MIMO – rewolucja w Wi-Fi

MU-MIMO to nowatorskie rozwiązanie, dzięki któremu przepustowość sieci Wi-Fi będzie w końcu efektywnie wykorzystana, a użytkownicy otrzymają możliwość wymiany danych z prędkościami liczonymi w gigabitach na sekundę.

SYSTEMY I PROGRAMY

TEST

72 Najlepsze odtwarzacze do filmów

Niektóre odtwarzacze wideo wciąż nie potrafią poprawnie wyświetlać filmów zapisanych w popularnych formatach bez doinstalowywania odrębnych kodeków. Inne radzą sobie z tym zadaniem bez trudu, a dodatkowo oferują wiele przydatnych funkcji, w tym automatyczne pobieranie napisów. Jakie programy warto polecić?

PRZEGLĄD

78 „Błąd, a nawet wielbłąd..."

Zawieszający się smartfon, niedający się uruchomić program komputerowy czy koszmarnie wolno działający tablet – to tylko niektóre z objawów, jakie mogą ze sobą nieść błędy pojawiające się w aplikacjach lub systemach operacyjnych. A co będzie, jeśli poważny błąd w oprogramowaniu przytrafi się w elektrowni atomowej?

PORADNIK

84 Jak przywrócić starszą wersję Androida

Nadmierne zużycie akumulatora, nagrzewanie się smartfona, niespodziewane zamykanie aplikacji, a do tego opóźnienia w działaniu menu – lista narzekań użytkowników Androida, którzy zaktualizowali swoje urządzenia do Lollipopa, jest długa, a wielu z nich chętnie pozbyłoby się aktualizacji i wróciło do starszej wersji oprogramowania. Jeżeli i ty zaliczasz się do tej grupy, przeczytaj, jak to zrobić.

88 Windows 10 już na ciebie czeka

29 lipca to dzień premiery najnowszej wersji systemu operacyjnego Microsoftu. Przeczytaj, jak zarezerwować swoją kopię „dziesiątki" i jak zaktualizować do niej obecnie używaną wersję Windows.

KNOW-HOW

PORADNIK

90 Jak edytować PDF-y w Wordzie 2013

Aby wprowadzić zmiany w gotowym dokumencie PDF, nie musisz nabywać drogiego oprogramowania Adobe Acrobat. Edytowanie plików tego typu jest możliwe także w Wordzie 2013.

93 Jak usunąć zablokowane pliki

Usuwanie plików zazwyczaj nie sprawia problemów i bardzo łatwo pozbyć się niechcący ważnych zasobów. Niemniej zdarzają się pliki, których usunięcie wydaje się niemożliwe. Przedstawiamy kilka sposobów radzenia sobie w takich sytuacjach.

PC WORLD

IDG
INTERNATIONAL DATA GROUP POLAND SA

Redakcja
Ludwik Krakowiak – redaktor naczelny
Wiesław Pawłowicz – redaktor serwisów internetowych

Sekretariat
Jerzy Krupiński – sekretarz redakcji
Danuta Sass – korekta

Współpracownicy
Tomasz Chmielewski
Krzysztof Daszkiewicz
Piotr Grabiec
Grzegorz Kubera
Artur Pęczak
Piotr Szymański
Robert Szyszka
Edward Wawrzyniak

Zgłoszenia sprzętu do testów
lab@idg.com.pl

Newsroom pcworld.pl
Krzysztof Lech

Zgłoszenia programów do działu Download
Henryk Tur

Wszystkie adresy mailowe tworzy się według schematu:
Imie_Nazwisko@idg.com.pl

Wydawnictwo
International Data Group Poland SA
02-092 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 18A
Tel.: 22 3217800, Faks: 22 3217888
Piotr Wtulich – prezes zarządu
Tomasz Bitner – kierownik połączonej redakcji IDG
Jerzy Michalski – wydawca, dyrektor rozwoju biznesu
Dominik Błaszczykiewicz – zastępca dyrektora pionu rozwoju biznesu

Biuro reklamy i marketingu
e-mail – reklama@idg.com.pl
Marcin Renduda – 22 3217915
Elżbieta Kurtyka – 22 3217735
Anna Rosiczka – Traffic Coordinator 22 3217886

Dział promocji
Łukasz Parkot – 22 3217745

Dział prenumeraty
Tel.: +48 22 32 17 777
e-mail: kontakt@idg.com.pl lub prenumerata@idg.com.pl
www.pcworld.pl/kiosk

Prenumerata realizowana przez: Garmond Press SA
Tel./faks: 22 837-30-08
Prenumerata.warszawa@garmondpress.pl
www.garmondpress.pl

Prenumerata realizowana przez RUCH SA: Zamówienia na prenumeratę w wersji papierowej i na e-wydania można składać bezpośrednio na stronie www.prenumerata.ruch.com.pl, e-mail: prenumerata@ruch.com.pl lub kontaktując się z Telefonicznym Biurem Obsługi Klienta pod numerem: 801 800 803 lub 22 717 59 59 – czynne w godzinach 7.00–18.00. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji materiałów. Niezamówionych materiałów nie zwracamy.

Studio Nowe Media
Agata Filipczak – dyrektor artystyczny
Piotr Rodzeń – skład i łamanie
Marcin Rosiczka – skład i łamanie

Produkcja
e-mail – produkcja@idg.com.pl
Marzena Samsel – dyrektor
Małgorzata Majer – specjalista ds. technicznych

Druk
ARTDRUK
www.artdruk.com

Nakład: 14 500 egz.

ISSN 1232-3004

Wydawca ostrzega, że zabroniona jest bezumowna sprzedaż numerów bieżących i archiwalnych „PC Worlda" po cenie niższej od ceny detalicznej ustalonej przez Wydawcę. Sprzedaż po cenie innej niż wydrukowana jest nielegalna i grozi odpowiedzialnością karną. Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © 2013 International Data Group Poland SA. Powielenie w jakiejkolwiek formie w celu rozpowszechniania za pośrednictwem dowolnych mediów całości lub części materiałów tekstowych i graficznych opublikowanych w „PC Worldzie" jest zabronione. W sprawie przedruków i oferty marketingu bezpośredniego prosimy o kontakt z Biurem Reklamy IDG Poland SA. Wszelkie znaki towarowe są zastrzeżone i należą do ich właścicieli, użyto ich w celach informacyjnych.

pbc polskie badania czytelnictwa – Uczestniczymy w Polskim Badaniu Czytelnictwa

online PC WORLD ONLINE www.pcworld.pl

KODEKS WYDAWCÓW

Więcej na: www.ebook4all.pl

Bezpieczeństwo

Kasperski: włamali się do nas głupcy

Kaspersky Lab – firma produkująca oprogramowanie do ochrony systemów IT i zatrudniająca wysokiej klasy specjalistów analizujących zagrożenia i opracowujących techniki ich eliminacji – padła ofiarą udanego ataku cyberprzestępczego.

Jewgienij Kasperski, szef Kaspersky Lab, w połowie czerwca upublicznił ustalenia wewnętrznego śledztwa dotyczącego włamania do sieci firmy (obecność złośliwego oprogramowania specjaliści z Kaspersky Lab wykryli wiosną tego roku). Robakiem zidentyfikowanym przez pracowników Kaspersky Lab okazała się zmodernizowana wersja szkodnika Duqu, nazwana przez nich Duqu 2.0. Infekcja polegała na wykorzystaniu tzw. luki zero-day, czyli krytycznego błędu w oprogramowaniu (w aplikacji lub systemie operacyjnym), wykrytego przez przestępców wcześniej niż przez dostawcę software'u.

„Byli nie tylko głupi, ale również chciwi" – mówił Kaspierski w czasie internetowej wideo-konferencji, unikając jednak jednoznacznej odpowiedzi na pytanie o powody i cele ataku. Miał za to szereg teorii, w tym taką, że włamywaczy nie interesowały dane klientów, ale projekty badawczo-rozwojowe spółki. Mogło m.in. chodzić o zdobycie informacji, jakie złośliwe aplikacje analizują aktualnie specjaliści z Kaspersky Lab, jak typują podejrzane oprogramowanie, które poddawane jest szczegółowej analizie i jak przebiega proces analizy.

Takie informacje faktycznie mogą być bardzo przydatne dla przestępców – szczególnie autorów złośliwego oprogramowania – ponieważ pozwalają im zorientować się, co powoduje, że dany kod trafia pod lupę specjalistów ds. bezpieczeństwa. Dzięki temu, tworząc kolejne programy, będą mogli modyfikować je tak, by nie budziły podejrzeń i nie były rozpracowywane przez twórców oprogramowania antywirusowego, a w każdym razie niezbyt szybko.

Kasperski twierdzi jednak, że nawet gdyby właśnie to było celem ataku na jego firmę, to korzyści dla przestępców byłyby krótkotrwałe, ponieważ Kaspersky Lab cały czas rozwija swoje metody analizowania i wykrywania złośliwego kodu. Dlatego też poznanie metod sprzed kilku miesięcy (do włamania doszło w 2014 r.) dziś nie miałoby już żadnego znaczenia.

„Może chcieli dowiedzieć się, nad czym dokładnie wtedy pracowaliśmy, a może po prostu chodziło o sprawdzenie, czy ich wykryjemy i złapiemy" – wyjaśniał szef rosyjskiej firmy. „Jestem w stanie wymyślać wiele różnych powodów, które teoretycznie mogły być inspiracją do ataku, ale żaden z nich nie wydaje mi się wart ryzyka związanego z konsekwencjami potencjalnego wykrycia autorów tego ataku" – podsumował szef Kaspersky Lab.

Sam robak Duqu wydaje się wywodzić od osławionego Stuxneta, czyli niezwykle rozbudowanego i wysublimowanego „szkodnika" stworzonego z myślą o zainfekowaniu i uszkodzeniu irańskich instalacji atomowych. W 2014 r. został użyty do zaatakowania kilku hoteli i obiektów konferencyjnych, w których odbywały się negocjacje dotyczące irańskiego programu nuklearnego.

Wielu ekspertów jest zdania, że Duqu/Duqu 2.0 jest projektem rządowym stworzonym w ramach programu cyberwojny. Nazwy państwa odpowiedzialnego za ten projekt nikt oficjalnie nie wymienia, ale „Wall Street Journal" sugeruje, że może chodzić o Izrael. Za tą teorią przemawia nie tylko wybór celu (Iran), ale również fakt, że atak zmodernizowanej wersji Duqu został zainicjowany w 70. rocznicę wyzwolenia obozu Auschwitz II–Birkenau. To wskazuje, że za atakiem na Kaspersky Lab mogą stać te same osoby lub organizacja, które stworzyły Duqu. (as)

Systemy operacyjne

Niezatapialne Windows XP

Amerykańska marynarka wojenna płaci Microsoftowi za przedłużenie wsparcia technicznego systemu Windows XP. To efekt tysięcy licencji na system, używanych jeszcze w komputerach US Navy.

US Navy na początku czerwca podpisała umowę z Microsoftem, na której mocy za ponad 9 mln dolarów koncern będzie udostępniał poprawki bezpieczeństwa dla leciwego oprogramowania używanego we flocie Stanów Zjednoczonych. Oprócz Windows XP są to jeszcze: Office 2003, Exchange 2003 i Windows Server 2003 (wsparcie tego ostatniego kończy się w 14 lipca 2015 r.). Kontrakt ma obowiązywać do 2017 r., a jego wartość to ok. 31 mln dolarów.

Marynarka wojenna USA rozpoczęła proces przejścia z XP do nowszych wersji systemu Windows w 2013 r. W maju 2015 r. w zasobach floty znajdowało się jeszcze 100 tys. stacji roboczych z tym systemem.

System Windows XP, mimo że oficjalnie niewspierany od ponad roku, wciąż ma ok. 15-procentowy udział w rynku systemów operacyjnych (dane Net Applications). Co ważne, używany jest wciąż w wielu ważnych sektorach, w tym obronności. Z tego powodu na wykupienie płatnych aktualizacji bezpieczeństwa zdecydowały się wcześniej m.in. rządy Wielkiej Brytanii oraz Holandii. (kl)

Dostęp do internetu

Neostrada w nowej, stałej cenie

Spółka Orange uprościła ofertę usług stacjonarnego dostępu do internetu. Za neostradę przyjdzie klientom zapłacić stałą stawkę niezależnie od przepustowości łącza i miejsca zamieszkania. Nie zniknęła jednak opłata za utrzymanie łącza internetowego.

Operator z końcem czerwca wprowadził zmiany w cenniku neostrady. Klienci mający możliwość podłączenia usługi będą mogli wykupić dostęp w stałej cenie 39,90 zł miesięcznie niezależnie od szybkości połączenia na terenie całego kraju. Wcześniej takie ceny były dostępne tylko dla mieszkańców wybranych miejscowości. Niestety, oferta jest skierowana tylko do nowych klientów. Dotychczasowi użytkownicy, aby skorzystać z tańszego pakietu, muszą poczekać do wygaśnięcia obecnych kontraktów. Ponadto Orange nadal będzie pobierać opłatę w wysokości 29,24 zł za utrzymanie łącza, jeśli użytkownik nie zdecyduje się na abonament na telefon stacjonarny, w którym taka opłata jest już zawarta.

Obniżka cen neostrady była możliwa między innymi dzięki zeszłorocznej deregulacji części rynku internetu szerokopasmowego, na którą zdecydował się Urząd Komunikacji Elektronicznej. Regulacje zostały wprowadzone osiem lat temu, by inne firmy świadczące podobne usługi do Telekomunikacji Polskiej, która w tym czasie stała się częścią Orange, mogły działać na rynku i korzystać z łączy TP. Po wprowadzeniu regulacji Orange w wielu miejscach stracił pozycję lidera i teraz chce powalczyć o klientów niższą ceną. (pg)

5 TYSIĘCY E-BOOKÓW DO TWOJEGO TABLETU. SPRAWDŹ: PCWORLD.PL/KIOSK

Więcej na: www.ebook4all.pl

Prawo autorskie

Chomikuj.pl sam usunie „piraty”

Administratorzy portalu chomikuj.pl będą musieli sami wyszukiwać treści nielegalnie rozpowszechniane przez użytkowników serwisu i usuwać je z serwerów, bez konieczności czekania na zgłoszenie właściciela praw autorskich do danego utworu. To konsekwencja wyroku, jaki zapadł w krakowskim Sądzie Okręgowym.

Jak podał „Dziennik Gazeta Prawna”, wyrok nakłada na chomikuj.pl obowiązek wyszukiwania raz w miesiącu z wykorzystaniem Google'a i Binga trzech filmów: „Dzień świra”, „Katyń” i „Wenecja” opierając się na konkretnych frazach. Zapytania mają być zbudowane z trzech członów: chomikuj [tytuł filmu] film. Jeśli na pierwszych pięciu stronach z rezultatami wyszukiwania pojawi się link do umieszczonego nielegalnie w serwisie chomikuj.pl filmu, to firma powinna sama usunąć materiał. Zgodnie z wyrokiem chomikuj.pl ma tak działać przez trzy lata.

Orzeczenie zapadło w pierwszej instancji – obie strony mogą jeszcze chcieć złożyć apelację. Najprawdopodobniej tak się stanie, bowiem prawnicy reprezentujący chomikuj.pl oceniają wyrok jako niezgodny z prawem i pozbawiony podstaw prawnych. Jednym z punktów spornych jest dynamiczny charakter wyników wyszukiwania zmieniających się w czasie, innym – podnoszona przez adwokatów niezgodność z ustawą o świadczeniu usług drogą elektroniczną.

Pozew przeciw operatorowi chomikuj.pl złożyło Stowarzyszenie Filmowców Polskich wspólnie z wytwórniami Akson Studio i Studio Filmowe Zebra oraz Michał Kwieciński, producent filmów „Katyń” i „Wenecja”. Powodzi uznali, że tylko w ten sposób można wyegzekwować poszanowanie ich praw do nieautoryzowanych materiałów wymienianych przez użytkowników chomikuj.pl.

Na serwerach popularnego „Chomika” można znaleźć wiele materiałów, które internauci udostępniają sobie wbrew licencji i wbrew prawu – bez zgody właścicieli praw autorskich. Ci ostatni mogą, co prawda, zgłaszać do administratorów chomikuj.pl żądania usunięcia pirackich treści, a twórcy serwisu są zobligowani usunąć takie materiały. Sąd Okręgowy w Krakowie uznał jednak, że to za mało i operator serwisu powinien sam usuwać pirackie kopie plików. (pg)

Podzespoły

Graficzna furia AMD

AMD zaprezentował swoją nową, jak dotąd najwydajniejszą kartę przetwarzania grafiki – Radeona R9 Fury X.

Mamy wreszcie do czynienia nie z podrasowanym GPU, ale całkiem nowym produktem. Kartę zbudowano na rdzeniu Fiji XT i wyposażono w pamięć najnowszej generacji, High Bandwidth Memory, z 4096-bitowym interfejsem, która zastąpiła wysłużone GDDR5.

Karta pozycjonowana jest na równi z wprowadzonym niedawno przez Nvidię GeForcem GTX 980 Ti i należy oczekiwać wyrównanego pojedynku wydajnościowego tych podzespołów. R9 Fury X, w porównaniu do GTX 980 Ti, ma więcej procesorów strumieniowych (4096) i jednostek teksturujących (256). Za to ustępuje rywalowi pod względem liczby jednostek rasteryzujących (64) i ilości pamięci - ma o 2 GB mniej.

Nowy procesor i pamięci sprawiły, że współczynnik TDP dla Fury X jest taki sam jak dla wolniejszego układu Radeon R9 390X – wynosi 275 W, co jest wartością tylko o 25 W wyższą od GeForce'a GTX 980 Ti.

Karta wspiera architekturę GCN (Graphics Core Next), DirectX 12, Mantle API i Vulcan API. Obsługuje też technologię Frame Rate Targeting Control, która pozwala ustalić limit szybkości pracy karty graficznej (od 55 do 95 kl./s), co zmniejsza zużycie prądu.

Nowy Radeon zwraca również uwagę ciekawą konstrukcją – ma długość zaledwie 19,5 cm, podczas gdy referencyjny model z układem GeForce GTX 980 Ti jest o 8 cm dłuższy (27,5 cm). Wyposażony jest przez AMD w kompaktowy układ chłodzący cieczą, który oferuje dobry stosunek głośności do wydajności.

Radeon powinien kosztować ok. 3000 zł, czyli niewiele mniej niż GeForce GTX 980 Ti (ok. 3300 zł). (ew)

Dostęp do internetu

Nowe pakiety w Aero2

Operator uaktualnił ofertę płatnych pakietów dostępowych do internetu.

Spółka Aero2, operator usług dostępowych do internetu, wprowadziła trzy nowe płatne pakiety dostępowe: Max1,5, Max10 i Max15. Ostatni, przeznaczony dla najbardziej wymagających, jest ważny przez 90 dni, zapewnia pakiet danych o wielkości 15 GB oraz maksymalną przepustowość do 3 Mb/s. Kosztuje 50 zł.

Użycie płatnego pakietu oznacza, że użytkownik nie musi co godzinę wpisywać kodu captcha, by wznowić zerwane połączenie. System autoryzacji captcha został wprowadzony w ubiegłym roku w celu zminimalizowania nadużyć – Aero2 tłumaczyło, że użytkownicy wykorzystywali bezpłatne połączenie BDI do pobierania dużych ilości danych z sieci. Po fali krytyki ze strony użytkowników, jaka spadła na operatora, zdecydował się wprowadzić pakiety płatnego dostępu, w których połączenie nie jest zrywane i nie ma konieczności podawania kodu captcha.

Usługa Bezpłatny Dostęp do Internetu Aero2 będzie świadczona przez Aero2 do grudnia przyszłego roku. Użytkownicy będą mogli łączyć się bezpłatnie z internetem z szybkością 512 kb/s, jednak z koniecznością autoryzacji kodem captcha co godzinę. (kl)

Taryfa	Rodzaj pakietu danych	Maksymalna prędkość (przepływowość) transmisji w pakiecie danych	Wielkość pakietu danych	Okres ważności pakietu danych	Opłata za pakiet danych
Pakiety AERO	Mini 3	do 512 kb/s	3 GB	30 dni	5 zł
Pakiety AERO	Mini 5	do 512 kb/s	5 GB	60 dni	10 zł
Pakiety AERO	Max 1,5	do 3 Mb/s	1,5 GB	30 dni	9 zł
Pakiety AERO	Max 3	do 3 Mb/s	3 GB	30 dni	15 zł
Pakiety AERO	Max 5	do 3 Mb/s	5 GB	60 dni	20 zł
Pakiety AERO	Max 10	do 3 Mb/s	10 GB	60 dni	35zł
Pakiety AERO	Max 15	do 3 Mb/s	15 GB	90 dni	50 zł

Więcej na: www.ebook4all.pl

Jak zarobić na dronach

Drony to podniebny biznes dla każdego. Zobacz, ile musisz zainwestować, aby zdobyć uprawnienia do sterowania dronem, a ile możesz na tym zyskać.

Kocham moje drony! Nie jestem jednak pewna, czy moi sąsiedzi też…" – te słowa wypowiedziała gwiazda amerykańskiej telewizji, którą mało kto posądzałby o podążanie za najnowszymi technologicznymi nowinkami. Mowa o Marcie Stewart, idolce gospodyń domowych, która gdy dwa lata temu dostała takie urządzenie w prezencie urodzinowym, pilotaż drona stał się jej nowym hobby. Jak sama mówi, używa go do fotografowania z lotu ptaka swojej posiadłości.

Latające bezzałogowce na dobre zadomowiły się w policji, wojsku czy służbach publicznych już jakiś czas temu, można śmiało stwierdzić, że trafiły też „pod strzechy", stając się zabawkami dla mas. W internecie zaroiło się zarówno od amatorskich filmików prezentujących świat z wysoka, jak i coraz większej ilości profesjonalnych produkcji z różnych dziedzin – od rozrywki, po bardziej wyrafinowane zastosowania biznesowe. Maszyny są używane przez leśników tropiących kłusowników czy monitorujących zwierzynę, a także kolejarzy, którzy chcą zapobiegać kradzieżom węgla z odstawionych na bocznicę wagonów.

W drugiej połowie roku mają wejść w życie nowe przepisy, znacznie utrudniające zdobycie „licencji" na obsługę dronów. Firmy prowadzące kursy pilotażu przeżywają oblężenie, bo coraz więcej osób chce zdobyć uprawnienia na starych zasadach.

Drony do użytku prywatnego i komercyjnego sprzedają się coraz lepiej i w coraz większej liczbie. Szacuje się, że w tym roku światowa sprzedaż tych maszyn osiągnie wartość 130 mln dolarów, co będzie oznaczało wzrost o 50% w stosunku do roku 2014. Rynek ma zalać rekordowa liczba nowych maszyn: 425 tys. sztuk, czyli o 65% więcej niż przed rokiem. Łącznie z usługami dodatkowymi, dostarczaniem części zamiennych i serwisowaniem rynek dronów osiągnął wartość 1 mld dolarów w ciągu zaledwie pięciu lat. W samych tylko Stanach Zjednoczonych do 2018 roku ma działać 7500 najlżejszych maszyn o masie do 25 kg.

Latać każdy może?

Z punktu widzenia regulacji prawnych dotyczących statków powietrznych, w tym dronów, ważne są dwa podstawowe pojęcia: VLOS i UAVO. Pierwsze, Visual Line of Sight, oznacza maszynę, której loty odbywają się w zasięgu wzroku. Drugie, Unmanned Aircraft Vehicle Operator, to obsługa „bezzałogowego statku powietrznego", co w praktyce odnosi się do wszystkich lotów innych niż sportowe czy rekreacyjne. Osoby, które chcą odbywać loty komercyjne czy świadczyć usługi za pomocą dronów (np. filmy, fotografie z powietrza, monitoring itp.), podlegają definicji UAVO. To oznacza, że chcąc świadczyć płatne usługi za pomocą swojego quadrokoptera, musisz zdobyć świadectwo kwalifikacji.

W tym przypadku trzeba spełnić szereg warunków ustawowych. Przede wszystkim należy mieć ukończone 18 lat, co najmniej wykształcenie średnie, ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie o braku przeciwwskazań do wykonywania lotów statkami bezzałogowymi oraz zdać egzamin państwowy.

Trzeba też wziąć pod uwagę fakt, że już wkrótce mają się zmienić

DJI Phantom 3 Advanced i Inspire 1: maszyny, które z powodzeniem przydadzą się małej firmie do świadczenia profesjonalnych „powietrznych" usług.

Więcej na: www.ebook4all.pl

przepisy dotyczące zdobywania kwalifikacji do pilotowania drona w celach zarobkowych. Rosnąca popularność małych bezzałogowych maszyn latających skłoniła rząd do uregulowania kwestii uprawnień do ich pilotowania. W drugiej połowie roku mają wejść w życie nowe przepisy, znacznie utrudniające zdobycie „licencji" na obsługę dronów. Firmy prowadzące kursy pilotażu przeżywają oblężenie, bo coraz więcej osób chce zdobyć uprawnienia na starych zasadach. Podpowiadamy, ile trzeba zainwestować w kurs i egzamin, by móc później zarabiać na świadczeniu podniebnych usług.

Obecnie, aby przystąpić do egzaminu, nie jest konieczne przejście specjalistycznego kursu, ale już znowelizowane przepisy będą wymagać ukończenia specjalistycznych szkoleń z prowadzenia statków bezzałogowych. Ceny szkoleń różnią się w zależności od kategorii zezwolenia, które chce się zdobyć, i wahają się w przedziale od kilkuset do nawet kilku tysięcy złotych. Sam egzamin składa się z dwóch części: teoretycznej i praktycznej, a szczegółowe informacje o obszarze tematycznym testu oraz wymaganiach dotyczących egzaminu praktycznego znajdują się na stronie Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

Dobra wiadomość dla hobbystów jest taka, że do celów niezarobkowych (nieusługowych) można używać drona bez dodatkowych zezwoleń. Jednak konieczne jest spełnienie pewnych warunków. Maszyna wraz z osprzętem, np. z kamerą czy fotoaparatem, nie może ważyć więcej niż 25 kg. Po drugie, lot musi odbywać się w zasięgu wzroku. Ale nawet to nie oznacza, że można latać wszędzie – loty są dozwolone tylko w niektórych strefach. Ich szczegółowe mapy są dostępne na stronie Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (**www.pansa.pl**). Najczęściej strefy zakazane dla dronów pokrywają się z obszarami dużych miast. Przykładowo, cała lewobrzeżna Warszawa jest wyłączona z możliwości latania quadrokopterami.

Szacuje się, że w tym roku rynek ma zalać rekordowa liczba nowych dronów: 425 tys. sztuk, czyli o 65% więcej niż przed rokiem.

Biznes na dronie

Cyklicznie pojawiają się informacje o tym, że możliwości dronów są sprawdzane przez firmy z branży logistycznej i duże sklepy internetowe. Na razie tego rodzaju bezzałogowi kurierzy wciąż są testowani, dodatkowo sprawę komplikuje fakt, że nie wszystkie kraje uregulowały kwestie prawne dotyczące latania tych maszyn poza zasięgiem wzroku.

Najnowsze trendy związane z użyciem dronów to filmy promocyjne z powietrza. Trudno wyobrazić sobie gminę czy miasto z aspiracjami turystycznymi, które nie ma w swoim portfolio filmów promocyjnych kręconych z pokładu maszyn latających. Całkiem niedawno drony odkryła branża „eventowa": są oferty zdjęć i filmów z imprez – od ślubów, poprzez wszelkie jubileusze, aż po komunie. Usługodawców przybywa, konkurencja się zwiększa, ceny są atrakcyjne i niezbyt wygórowane – wszak koszt obsługi drona jest znacznie niższy niż wynajęcie helikoptera czy „powietrznej taksówki" (ceny tych usług kształtują się na poziomie kilku tysięcy złotych za godzinę lotu).

Myśląc o własnym podniebnym biznesie, do kosztów szkoleń i certyfikatów trzeba oczywiście doliczyć wydatek na samą maszynę. Tutaj rozpiętość cenowa jest olbrzymia. Najprostszy, właściwie zabawkowy model dostaniesz już za ok. 200 zł. Natomiast bardziej zaawansowane maszyny, które mogą dłużej latać, a przy tym udźwignąć profesjonalny aparat fotograficzny lub kamerę, to wydatek od kilku do nawet kilkunastu

Wszędobylskie drony – komentarz redakcyjny

Bohater filmu „Zaginiona dziewczyna" w jednej ze scen odkrywa składzik zawalony przedmiotami i urządzeniami zakupionymi na jego kartę kredytową. Sprzęty zostały tak „poupychane", że centralne miejsce wśród nich zajmował dron. Być może wynikało to z czystego przypadku, ale daje do myślenia – czyżby dronowa rewolucja stała się faktem? Nie da się ukryć, że urządzenia te przestały być wyłącznie zabawką w rękach entuzjastów nowoczesnych technologii i miłośników gadżetów i wkroczyły na stałe do świadomości społecznej oraz kulturowej. Niska cena i atrybut „fajności" sprawiają, że sprzęt znajduje coraz więcej nabywców, bo każdy chce coś takiego mieć. Nie trzeba nawet kupować sprzętu – mając do dyspozycji wiedzę techniczną i odpowiednie narzędzia (np. drukarkę 3D), można drona zrobić samodzielnie. Tylko co to dla nas oznacza? Pesymiści stwierdzą zapewne, że nic dobrego, gdyż wzrośnie liczba incydentów związanych z naruszaniem szeroko pojętego bezpieczeństwa. W styczniu br. dron przez kilkanaście sekund przelatywał nad Pałacem Elizejskim w Paryżu (siedziba francuskiego prezydenta). Kilka dni później inny zawieruszył się na terenie Białego Domu, wlatując tam podobno przypadkowo i rozbijając się. To aż nazbyt sugestywne dowody, jakie możliwości otwierają się przed członkami radykalnych ugrupowań i grup terrorystycznych.

Małe, zdalnie sterowane urządzenia, które w dużej liczbie będą kręcić się po okolicy, stwarzają realne zagrożenie, nie tylko dla ruchu powietrznego. Łatwo wyobrazić sobie sytuację, w której dron zderza się z helikopterem służb medycznych lub ulega awarii i spada komuś na głowę. Możliwość rejestrowania dźwięku i obrazu to także zagrożenie dla prywatności. Amerykańska telewizja CNN chce np. testować przydatność zastosowania dronów do zbierania materiałów informacyjnych. Można powiedzieć, że w Polsce taki test już się odbył – urządzenie kierowane przez dziennikarzy jednego z tabloidów przeleciało nad posiadłością Radosława Sikorskiego.

Z drugiej strony równie łatwo argumentować, że drony przyczynią się do wzrostu bezpieczeństwa – dostarczając nowych informacji i pomagając chronić mieszkańców oraz infrastrukturę. Przykładowo, firma beyond.pl zapowiada, że wśród systemów zabezpieczających jej nowe centrum danych, które powstaje właśnie w Poznaniu, znajdą się również drony wspomagające pracę personelu naziemnego. Mamy więc do czynienia niejako z nowym wymiarem monitoringu i telewizji przemysłowej (tak jakby na ulicach miast i ścianach budynków montowano nie dość kamer CCTV).

O nasze bezpieczeństwo mają dbać odpowiednie służby – w ich wypadku kontrola jest potrzebna, by nie nadużywano nowinek technicznych i nie przekraczano kompetencji ze szkodą dla obywateli. Tak zwani zwykli użytkownicy, masowo rzucając się na te same nowinki, często nie zawracają sobie głowy konsekwencjami. Tym większej wagi nabiera więc kwestia efektywnej kontroli i regulacji związanych z użyciem dronów.

Ludwik Krakowiak

Więcej na: www.ebook4all.pl

Drony są testowane przez firmy kurierskie – mają skrócić czas dostarczania przesyłek.

Dobra wiadomość dla hobbystów jest taka, że do celów niezarobkowych (nieusługowych) można używać drona bez dodatkowych zezwoleń.

tysięcy złotych (np. DJI Phantom 3 Advanced kosztuje ok. 6500 zł, a Inspire 1 – 15 700 zł).

Operator drona czy firma świadcząca takie usługi może zarobić w ciągu dnia pracy nawet do kilku tysięcy złotych. Wynajęcie operatora/fotografa z dronem na przyjęcie kosztuje od 300 do 1000 zł. Koszt krótkiego dnia zdjęciowego (do 3 godzin), do nakręcenia filmów dla różnych celów wynosi od 1500 zł do kilku tysięcy złotych (w najtańszych ofertach otrzymujemy plik z filmem bez żadnej wcześniejszej obróbki). Koszt pełnego dnia to wydatek od 1500 do 3000 zł. Za 2500 zł można zamówić usługę transmisji na żywo.

Oczywiście, to tylko przykładowe ceny, które trzeba uiścić za samą pracę dronów. Do powyższych kwot należy doliczyć niekiedy koszty dojazdu ekipy – najczęściej pilota i operatora kamery. Dodatkowo doliczane są (dla chętnych) usługi montażu lub postprodukcji. Natomiast koszty stworzenia profesjonalnych filmów bądź klipów (promocyjnych czy pamiątkowych) ustalane są najczęściej indywidualnie.

Także internetowi entuzjaści korzystają z efektów pracy dronów. Coraz popularniejsze są kanały na YouTubie, gdzie amatorzy publikują swoje produkcje wykonane za pomocą tych maszyn. W ten sposób też można zarabiać – wystarczy, że filmy spodobają się dużemu gronu odbiorców, a wówczas twórca może liczyć na profity płynące z udziału w programie partnerskim YouTube. Przykładem jest kanał Team Black Sheep, w którym można znaleźć niewiarygodne wręcz klipy z różnych miejsc świata, obejrzane już setki tysięcy razy (sam kanał ma niecałe 70 tys. subskrybentów).

Procesy stopniowego dostosowywania prawa do rzeczywistości, w której latają drony, powodują jednak, że to, co dawniej było nieuregulowane (a więc legalne), powoli będzie stawać się niedozwolone lub coraz bardziej utrudnione. Wspomniane zmiany w polskim prawie dotyczące procedur zdobywania zezwoleń oraz powiększająca się powierzchnia obszarów, na których latanie maszynami sterowanymi z ziemi jest zabronione, powodują, że o wykonanie zapierających dech ujęć z lotu ptaka będzie trudniej.

Piotr Kowalski

Egzamin na operatora drona – formalności i opłaty

Przystąpienie do egzaminu jest obarczone szeregiem formalności oraz opłat. Do Urzędu Lotnictwa Cywilnego należy przesłać następujące dokumenty:

- wniosek o wydanie świadectwa kwalifikacji, dostępny na stronie **ulc.gov.pl**,
- wniosek o dopuszczenie do egzaminu,
- oświadczenie o posiadanej wiedzy i umiejętnościach,
- kopia polisy ubezpieczenia OC,
- potwierdzona za zgodność z oryginałem (notarialnie) lub urzędowo przez wystawcę dokumentu kopia świadectwa szkolnego lub dyplomu ukończenia studiów (w przypadku osób nie posiadających innych licencji lub świadectw kwalifikacji),
- badania lotniczo-lekarskie (do świadectw kwalifikacji),
- opis sprzętu, na którym ma zostać wykonany egzamin: wyposażenie, rodzaj napędu, autopilot, przeznaczenie itp.(można też dostarczyć zdjęcie).

Następnie należy uiścić opłaty:

- za egzamin teoretyczny na świadectwo kwalifikacji – 53 zł,
- za egzamin praktyczny na świadectwo kwalifikacji – 105 zł,
- za pierwsze wydanie świadectwa UAVO – 43 zł.

Jeżeli zamierzasz ubiegać się o uzyskanie dodatkowych świadectw na różne kategorie statków powietrznych, wówczas płacisz jeszcze za egzamin praktyczny na dodatkową kategorię statku powietrznego (105 zł) i wpis dodatkowego uprawnienia do świadectwa kwalifikacji (43 zł).

Więcej na: www.ebook4all.pl

Tablety dla biznesu

Tablety typowo biznesowe wykorzystywane są najczęściej przez pracowników mobilnych. To narzędzie pracy ma być ułatwieniem w codziennych obowiązkach i dlatego musi być nie tylko jak najlepiej dostosowane do charakteru pracy, ale również odpowiednio skonstruowane, aby mogło spełniać swoje zadania.

Praca poza biurem i w podróży wymusza dużą wytrzymałość sprzętu. Właśnie wytrzymałość jest jednym z najważniejszych czynników do rozważenia przy wyborze urządzeń mobilnych. Dlatego warto mieć pewność, że tablet będzie pracował nawet po upadku na beton lub w trudnych warunkach środowiskowych, takich jak: ciepło, zimno, kurz czy deszcz. Taką pewność dają testy przeprowadzane według rygorystycznej normy MIL-STD 810G. Standard ten, ustanowiony przez amerykańskich wojskowych, jest najczęściej używanym standardem międzynarodowym.

Dodatkowo, aby ustrzec tablet przed uszkodzeniami, warto wybrać urządzenia wykonane z trwałego materiału oraz posiadające dodatkowe wzmocnienia, np. gumowe wykończenia, które będą chroniły tablet w czasie upadku, czy wzmocniony ekran dzięki zastosowaniu matryc w technologii Dragontrail® Glass czy Corning® Gorilla® Glass.

Duża mobilność pracowników to również zwiększone standardy ochrony danych. Aby zapewnić użytkownikom biznesowym jak największy komfort i bezpieczeństwo, stosuje się w tabletach takie zabezpieczenia, jak: układy szyfrujące TPM, zintegrowane czytniki kart Smart czy czytniki linii papilarnych.

Tablety wykorzystywane w sytuacjach biznesowych to nie tylko same urządzenia, ale również bogata oferta dodatkowych akcesoriów, które sprawiają, że są jeszcze bardziej funkcjonalne. Gama uzupełniającego wyposażenia jest bardzo szeroka: od dedykowanych stacji dokujących, zasilaczy podróżnych i samochodowych, poprzez wzmocnione etui, które dodatkowo chronią tablet, po filtry prywatyzujące czy rysiki, które pozwalają na wygodniejsze wprowadzanie danych. Wszystko to sprawia, że codzienna praca staje się bardziej ergonomiczna i produktywna.

Przy wyborze tabletów dla biznesu istotne jest to, czy działają pod kontrolą systemu operacyjnego Windows 8.1 Pro. Umożliwia on bezproblemową integrację urządzeń z całą infrastrukturą IT w ramach organizacji. Dodatkowo dzięki zastosowaniu wersji 64-bitowej systemu jest możliwość obsługi aż 4 GB pamięci operacyjnej, co przekłada się na większą wydajność samego urządzenia.

Istotnym elementem ułatwiającym pracę na odległość jest wyposażenie takiego rozwiązania w moduły LTE, oferujące łączność z internetem z praktycznie dowolnego miejsca. Poza tym wyposażone są one także w odbiornik GPS, który umożliwa pracodawcy precyzyjne określenie współrzędnych geograficznych pracownika korzystającego z tabletu. Dzięki tak dokładnym danym można lepiej zaplanować czas pracy, co w prosty sposób przekłada się na lepsze wyniki.

Wybór konkretnego modelu urządzenia zależy od potrzeb użytkownika. Dzięki ofercie tabletów do biznesu oraz opracowanych do nich opcji firmy mogą zyskać narzędzie w pełni profesjonalne i wszechstronnie pomocne, które pozwala skutecznie realizować cele biznesowe organizacji.

Tomasz Szewczak, SMB Product Manager

TABLET THINKPAD 10

TABLET THINKPAD 10

Więcej na: www.ebook4all.pl

TOP 10

FUNKCJE TABLETU DO PRACY

Tablet stał się już liczącym się sprzętem w zastosowaniach profesjonalnych. Z badania przeprowadzonego przez analityków Tech Pro Research wynika, że tylko 5% firm z całego świata zabrania pracownikom korzystania z tabletów. Urządzenia te doskonale sprawdzają się w pracy – ludzie chcą mieć ciągły dostęp do internetu i informacji, zależy im na zwiększaniu produktywności i korzystaniu z ulubionych aplikacji. Dzięki tabletom można pracować w dowolnym miejscu. Niektóre zadania z powodzeniem wykonasz na smartfonie, jednak tablet ma znacznie większy ekran, co przekłada się na wygodniejszą pracę. Tablet świetnie nadaje się do korzystania z poczty elektronicznej, robienia notatek, pokazywania prezentacji, korzystania z usług online i wielu innych zadań. Do tego urządzenia te są lżejsze od laptopów i dłużej pracują na zasilaniu bateryjnym. Są najczęściej polecane osobom często podróżującym i udającym się na spotkania handlowe. Przedstawianie ofert, demonstracje produktów, katalogi i inne materiały interaktywne to zadania, w jakich tablety nie mają sobie równych. W sprzedaży znajdziesz obecnie wiele modeli i nie wszystkie nadają się do pracy. Wskazujemy, na co zwracać uwagę przy zakupie tabletu do celów biznesowych.

Grzegorz Kubera

1 System operacyjny

Niezależnie od tego, czy podstawowe oprogramowanie tabletu to Android, iOS lub Windows, taki sprzęt może być wykorzystywany w pracy zawodowej. Systemy mobilne są już dopracowane. Zwróć uwagę na kompatybilność platform i aplikacji. Jeśli na co dzień korzystasz z komputera z Windows i masz telefon z Windows Phone, zakup tabletu z Windows będzie najlepszym wyborem. Zapewnisz sobie łatwą możliwość synchronizacji danych i zgodność dokumentów. Nie jest, co prawda, powiedziane, że tablet z Androidem czy iOS-em się nie sprawdzi – po prostu będziesz zmuszony do szukania rozwiązań i nierzadko do kombinowania, tracąc czas (i nerwy) na dostosowywanie urządzenia do własnych potrzeb. Potrzeby przy zakupie tabletu są najważniejsze. Jeżeli potrzebny ci sprzęt tylko do sprawdzania poczty, przeglądania internetu i korzystania z kilku usług, czy też do dzielenia się plikami przez chmurę, to nie musisz przywiązywać dużej wagi do platformy. W podstawowych zadaniach tablet z dowolnym z wymienionych systemów sprawdzi się bez problemu, w tym również we współpracy z komputerem z Windows. Jeśli chcesz wybrać tablet z systemem Windows, nie kupuj modelu z Windows RT - ta wersja jest okrojona z wielu funkcji. Obecnie najlepiej poczekać na modele z Windows 10, który jest systemem dopracowanym i oferuje bardzo dobrą funkcjonalność wieloplatformową.

2 Sklep z aplikacjami

Sklepy z aplikacjami zawierają popularne i najczęściej wykorzystywane narzędzia biznesowe. Dotyczy to każdej z platform – jeśli jakaś aplikacja jest bardzo popularna i znana w biznesie, najprawdopodobniej jest już dostępna na każdej platformie.

Jeśli pracujesz w branży testującej aplikacje i musisz mieć dostęp do najnowszych narzędzi, wtedy najlepszym wyborem jest platforma iOS i jej sklep Apple App Store. Deweloperzy, jeśli chcą opracować aplikację na wyłączność, najczęściej wybierają iOS. Ponadto aktualizacje na iOS-a często pojawiają się jako pierwsze, a dopiero później udostępniane są na Androida lub Windows. Z czego to wynika? Po pierwsze, większość aplikacji pochodzi z firm zagranicznych, a na tamtych rynkach – zwłaszcza w USA – dominuje iOS. Po drugie, programiści opracowujący aplikacje na iOS-a mogą liczyć na największe zarobki, ponieważ użytkownicy iOS-a są najzamożniejsi. Wiąże się to z wyborem urządzeń: z iOS-em współpracują tylko stosunkowo drogie iPady, natomiast w przypadku Androida i Windowsa wybór tabletów jest o wiele większy i często są to niedrogie urządzenia. Dlatego choć z Androida korzysta najwięcej użytkowników na świecie, wielu z nich nigdy nie kupuje aplikacji i pobiera tylko te bezpłatne. Deweloperzy mają tego świadomość.

3 Wyświetlacz

Wymiary mają znaczenie, przynajmniej jeżeli chodzi o produktywność pracownika. Na tablecie z dużym ekranem pracuje się łatwiej niż na modelu wyposażonym w wyświetlacz 7-calowy. Do zastosowań biznesowych polecamy tablety z ekranami 10-calowymi. Nie tylko zaoferują większą powierzchnię roboczą, ale też dłuższy czas pracy na zasilaniu bateryjnym i wyższą wydajność. Wybierając tablet z 10-calowym wyświetlaczem, zwróć uwagę na rozdzielczość. Aby czcionki były ostre i wyraźne, minimalna zalecana rozdzielczość to 1920 × 1080 pikseli. Poza rozdzielczością ważna jest technologia wykonania matrycy. Im lepszej jakości matryca, tym trafniej odwzorowane kolory i szersze kąty widzenia. Ponieważ ekran jest w tablecie najważniejszym elementem, nie powinieneś na nim oszczędzać. Upewnij się, że tablet ma matrycę IPS lub PLS. Tylko te matryce zapewniają wysokiej jakości obraz i szerokie kąty widzenia. Unikaj sprzętów z matrycami TN. Jeżeli producent lub sklep nie podaje informacji o typie matrycy, koniecznie poproś o nią przed złożeniem zamówienia.

SPRAWDŹ: PCWORLD.PL/KIOSK

Więcej na: www.ebook4all.pl

Wymiary i masa

Ważna jest również waga tabletu. Te z większymi ekranami są cięższe i przez to mniej wygodne przy zadaniach zajmujących dużo czasu – po 20 minutach trzymania urządzenia w jednej ręce na pewno odczujesz zmęczenie. Jeśli np. chcesz czytać e-booka lub długie dokumenty, tablet z ekranem 7-calowym może okazać się lepszym wyborem. Wtedy zwracaj uwagę na modele z rozdzielczością minimalną 1280 × 800 pikseli.

Pamięć masowa

Na tablecie będziesz przechowywać wiele danych i dokumentów, a także plików multimedialnych. Modele do zastosowań profesjonalnych powinny oferować przynajmniej 50 GB miejsca na dane. Najczęściej pamięć wbudowana wynosi 16 GB, ale możesz ją rozszerzyć za pomocą kart pamięci. Upewnij się, że tablet obsługuje zewnętrzne nośniki danych. Niektóre modele, np. iPady, nie mają czytników kart pamięci – wówczas możesz jedynie kupić wersję tabletu z większą ilością wbudowanej pamięci, ale to znacznie droższe rozwiązanie. Jeżeli chcesz używać systemu iOS, nie masz wyboru i możliwości rozszerzenia pamięci. Odradzamy natomiast zakup modelu 16 GB, ponieważ to za mała pojemność do przechowywania plików, aplikacji i multimediów. W przypadku modeli działających pod kontrolą innych systemów operacyjnych możesz wybrać model 16 GB, ale tylko pod warunkiem, że ma czytnik kart pamięci.

Akumulator

Tablety działają dłużej na zasilaniu bateryjnym niż laptopy. Nie oznacza to jednak, że nie powinieneś przywiązywać wagi do wydajności akumulatora. Sprawdź w specyfikacji technicznej czas pracy deklarowany przez producenta, a także zapoznaj się z wynikami testów, np. na stronie **pcworld.pl**. Wybierz taki model, który pracuje na baterii minimum 8 godz. przy korzystaniu z sieci Wi-Fi.

Komunikacja

Niektóre tablety oferują łączność komórkową 3G/4G, co zapewnia dostęp do internetu w miejscach bez Wi-Fi. Są one o kilkaset złotych droższe od wersji obsługujących wyłącznie Wi-Fi. Jeżeli wiesz, że będziesz często używać tabletu w miejscach bez dostępu do Wi-Fi, zakup modelu z obsługą 3G/4G jest uzasadniony. Pamiętaj jednak, że jeśli najczęściej używasz Wi-Fi, możesz wybrać tablet bez obsługi 3G/4G, a w razie konieczności przemienić smartfona w hot-spot Wi-Fi – wtedy skorzystasz z internetu na tablecie, nawet gdy zabraknie dostępu do Wi-Fi.

Złącza i porty

Przy zakupie tabletu zwróć uwagę na dostępne złącza i porty. USB jest oferowane standardowo, ponieważ tablety najczęściej wykorzystują ten port do współpracy z ładowarką. Ten port przydaje się także do współpracy z różnymi akcesoriami, nawet takimi jak klawiatura czy mysz, które da się podłączać do wielu tabletów. Zwróć uwagę, że tablety najczęściej oferują tylko USB w wersji mini lub micro. Jeśli chcesz, aby tablet zapewniał zasilanie dla dysku zewnętrznego, poszukaj modelu z pełnowymiarowym USB – ich wybór jest ograniczony zwykle tylko do kilku urządzeń, nierzadko kosztujących tyle co dobrej klasy laptop. Przydatnym złączem w tabletach jest też HDMI. Wykorzystywane jest przy współpracy z monitorami czy telewizorami, na których można wyświetlać prezentacje na spotkaniach handlowych.

Gwarancja i wsparcie

Zwracaj uwagę na warunki gwarancyjne i wsparcie techniczne. Jeśli kupujesz sprzęt do celów zawodowych, wsparcie techniczne jest istotne, zwłaszcza przy zakupie kilkunastu urządzeń u jednego dostawcy. To ważne tym bardziej, że tablety mają szczelnie zamknięte obudowy i użytkownik nie może samodzielnie przeprowadzić żadnych napraw. Niektóre tablety obsługują rysiki. Są one przydatne, gdy wprowadzasz dużo danych w arkuszach kalkulacyjnych, ponieważ zapewniają większą precyzję. Często używane są również przy odręcznym pisaniu – można nie tylko złożyć cyfrowy podpis, ale też łatwo zapisuje się notatki na spotkaniach. Apple stawia na tablety obsługiwane dotykowo i dla iPadów nie ma wysokiej jakości rysików. Jeśli chcesz wprowadzać odręczne notatki, wybierz model z Androidem lub Windows.

Hybryda zamiast tabletu

Na rynku są sprzedawane urządzenia hybrydowe – połączenie tabletu z laptopem. Urządzenia te są droższe od zwykłych tabletów, cięższe i krócej pracują na baterii. Jednak mają zwykle więcej portów i złączy, a także są bardziej funkcjonalne ze względu na dostęp do klawiatury sprzętowej. Jeżeli zależy ci na dostępie do laptopa i tabletu, hybryda może być ciekawym rozwiązaniem. Szczególnie interesujące mogą okazać się hybrydy z Windows 10, wyposażone w nową funkcję Continuum. Jej działanie polega na płynnym przechodzeniu urządzenia z jednego trybu w drugi – kiedy odłączysz ekran od klawiatury, system automatycznie przełącza się w tryb tabletu.

Więcej na: www.ebook4all.pl

SPIS TREŚCI

Przegląd
Sprzętowe „wąskie gardła". Jak sobie z nimi radzić 14
Intel spóźniony, AMD wytacza działa 20

Testy
Awaryjne zasilanie dla komputera 24
Do banku po prąd 30
Gigabajty w kieszeni 36

Pojedynek
LG G4 vs. HTC One M9 vs. Galaxy S6 42

Poradnik
Gadżetowy niezbędnik wakacyjny 46

Pytania, opinie i sugestie:
Ludwik_Krakowiak@idg.com.pl

Sprzętowe „wąskie gardła". Jak sobie z nimi radzić

Termin „wąskie gardło" odnosi się do najwolniejszego elementu konfiguracji komputera, który blokuje wydajność pozostałych urządzeń – najczęściej dotyczy ograniczania wydajności karty graficznej przez procesor. Mało kto zdaje sobie sprawę, że ten problem wcale nie jest tak łatwy do rozwiązania, jak mogłoby się wydawać.

Komputery się starzeją. Wyścig technologiczny, na który składają się zarówno postępy w rozwoju architektur podzespołów, jak i rosnące wymagania oprogramowania (zwłaszcza gier), sprawia, że kilkuletnie pecety określamy mianem przestarzałych i niewydajnych. To problem, który dotknął wielu z nas, ale, niestety, na jego rozwiązanie nie ma prostej recepty. Dlatego internetowe fora dyskusyjne pełne są zapytań użytkowników, których zestawy przestały zapewniać optymalną dla nich wydajność: „Co zrobić z komputerem, którego podzespoły debiutowały na rynku w ubiegłym dziesięcioleciu? Zmodernizować, czy może zastąpić zupełnie nową jednostką?"

Istnieją dwa zasadniczo różne podejścia do tematu. Pierwsze, pragmatyczne, cechuje użytkowników o zazwyczaj niewielkiej wiedzy o hardwarze, których komputery często liczą więcej niż 5 lat. Wyznają oni zasadę: „Wymienię kartę graficzną na lepszą i dzięki temu używany dotychczas PC wróci do łask". Nie biorą pod uwagę wpływu zasilacza na działanie jednostki, powiązania wydajności procesora z kartą graficzną i szeregu innych czynników, które mogą powodować, że modernizacja z pracy łatwej i przyjemnej przemieni się w syzyfową. Zwolennikami podejścia drugiego są osoby, które po pierwsze dysponują finansami na zakup nowego komputera, a po wtóre zdają sobie sprawę, że modernizacja i tak nie wpłynie znacząco na zwiększenie osiągów już posiadanego.

W obu przypadkach najistotniejsze jest odpowiednie dopasowanie poszczególnych podzespołów komputera stacjonarnego – to ważne, bo niekiedy zapomina się o wpływie jednego podzespołu na pracę innych. Nie wszyscy zdają sobie sprawę, że wymieniając tylko jeden element w kilkuletnim PC, nie zwiększą poziomu jego wydajności do takiego stopnia, aby móc cieszyć się z płynnego grania w nowe tytuły.

Problem dotyczy w szczególności pamięci operacyjnej, w której przechowuje się i przetwarza dane – także te niezbędne do poprawnej komunikacji procesora z kartą graficzną. Zbyt mała ilość pamięci RAM nawet przy najmocniejszym duecie CPU i GPU może powodować niewytłumaczalne z punktu widzenia użytkownika problemy z wydajnością.

Więcej na: www.ebook4all.pl

W ostatnim czasie na miano „wąskiego gardła" zapracowały też tradycyjne dyski twarde (HDD), których szybkość działania w porównaniu z nośnikami Solid State Drive (SSD) jest wielokrotnie niższa.

CPU i GPU – dwaj wspólnicy

Procesor i karta graficzna to dwa podzespoły komputera stacjonarnego, które są w głównej mierze odpowiedzialne za jego wydajność, a w szczególności za osiągi obserwowane w grach. Procesor, a więc mózg peceta, odpowiada za wykonywanie algorytmów, przetwarzanie informacji oraz ich wymianę, a także komunikowanie się z pozostałymi urządzeniami wchodzącymi w skład platformy sprzętowej peceta. W grach rola CPU pozostaje niezmieniona, zawężany jest tylko zakres jego obowiązków. To przy wykorzystaniu mocy obliczeniowej procesora ustala się lokalizację danego przedmiotu w grze i sposób jego interakcji z otoczeniem. Wszystko, co wiąże się z ruchem, niezależnie od tego, czy chodzi o postacie, pojazdy czy zwierzęta, spoczywa na barkach procesora. Z kolei gra bez obliczeniowej pomocy karty graficznej wyglądałaby jak bardzo uproszczona siatka geometryczna, po której przemieszczałyby się we wszystkich kierunkach niezrozumiałe dla widza punkciki.

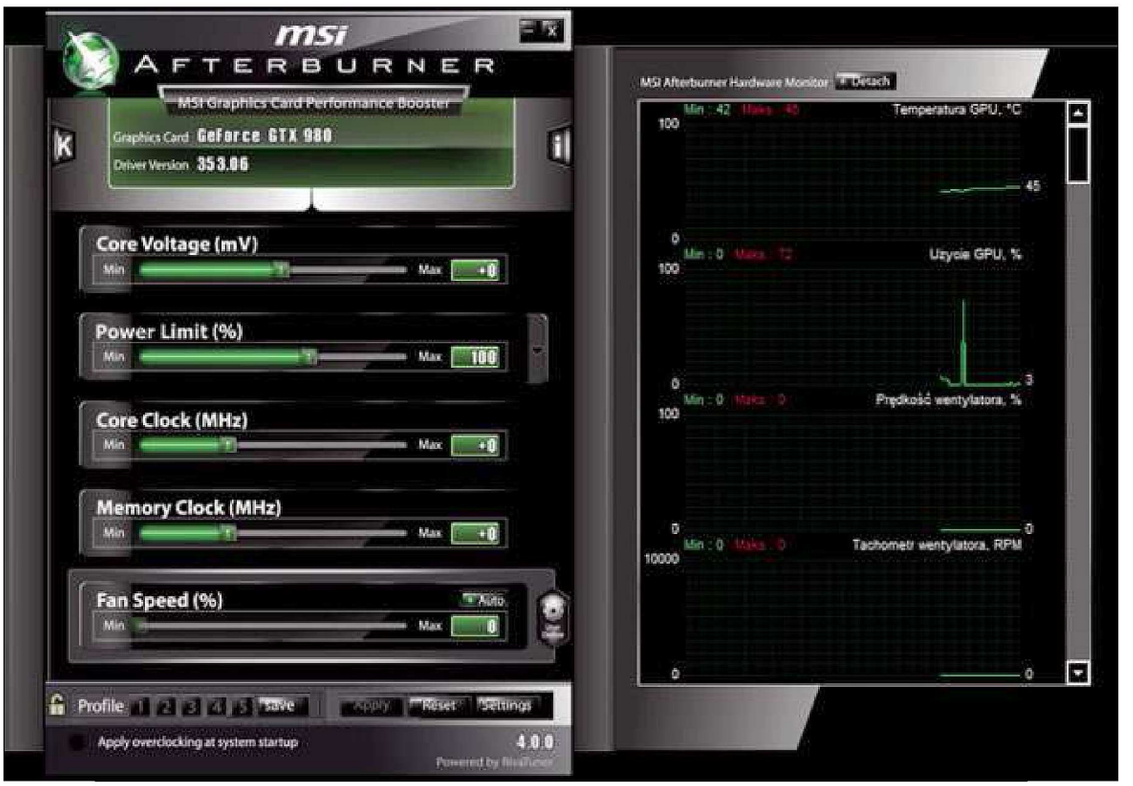
Procesor jest tylko wykonawcą instrukcji, które są mu wydawane na podstawie kodu binarnego zapisanego przez programistę. Jako centralny element komputera tak przygotowane informacje wysyła do karty graficznej. Ta następnie je przetwarza i tworzy obraz, który jest generowany w regularnych bądź nieregularnych odstępach czasu przez wyjście karty graficznej do monitora, na którym wyświetlany jest on w postaci widocznej dla gracza. Rola karty graficznej w grach 3D jest nie do przecenienia. To na niej spoczywa ciężar rysowania zaawansowanej siatki geometrycznej (już w trójwymiarowym obrazie), nakładania tekstur, cieni, oświetlenia czy wygładzania krawędzi. To procesor graficzny odpowiada za proces końcowy wykonywania instrukcji procesora głównego. To karta graficzna, a nie procesor zajmuje się obliczaniem nowych pozycji na geometrycznym obrazie siatki, wypełnia ją następnie pikselami i wykonuje końcową obróbkę na poziomie nakładania tekstur. Niemniej już na etapie samej rozgrywki działanie obu tych komponentów przenika się i uzupełnia. Nie można zatem stwierdzić, że jeden z nich jest ważniejszy.

O ile w wypadku problemów z wydajnością po stronie GPU skutecznym lekarstwem jest obniżenie detaliczności obrazu, o tyle radą na kłopoty z procesorem jest podniesienie szczegółowości – im wyższa rozdzielczość, tym mniejszy udział CPU w rozgrywce.

Patrz, w co grasz

W dzisiejszych czasach największy wpływ na rynek gier komputerowych wywierają tytuły z gatunku strategii czasu rzeczywistego (RTS), strzelanin z widokiem pierwszoosobowym (FPS) i gry fabularne (RPG). W produkcjach RTS takich jak „Starcraft 2" na uwagę zasługują widowiskowe starcia ogromnych ilości jednostek, w strzelance „Battlefield 4" gracz skupia się nie tylko na dynamicznej walce, ale także na interaktywnym otoczeniu. Z kolei kwintesencją „Wiedźmina 3", a więc typowego przedstawiciela RPG, jest oprawa graficzna i momentami mocno sielankowy tryb gry. Charakterystyka każdego z tych tytułów jest istotna w ocenie wydajności podzespołów komputerowych.

W każdej grze, niezależnie od jej przynależności gatunkowej, rozgrywkę dzielimy na część statyczną i część dynamiczną. Częścią statyczną jest ta faza gry, w której w obszarze rozgrywki otoczenie nie zmienia swojego kształtu, a postać lub postacie zachowują stałą pozycję, nie wykonując ruchu. Z punktu widzenia testera taka lokalizacja będzie idealnym miejscem na test kart graficznych. Są jednak wyjątki od tej reguły. W części tytułów



Do monitorowania pracy podzespołów podczas rozgrywki można wykorzystać program MSI Afterburner.

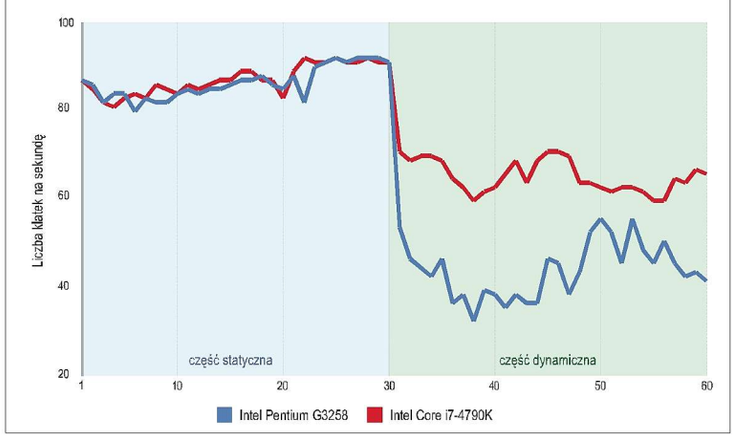
Więcej na: www.ebook4all.pl

statyczny obraz jest zakłócony przez niewielką liczbę elementów „fizycznych". Za przykład może służyć lekko powiewająca na „wirtualnym" wietrze trawa w „Far Cry 4" i „Crysis 3". Wydawałoby się, że jest to tylko niewielka część całego obrazu poddawanego renderingowi, jednak na tyle jest ona związana z obliczeniami wykonywanymi przez procesor, że powoduje automatyczną zmianę miejsca statycznego w miejsce dynamiczne.

Klasyczna część dynamiczna to taka, w której na ekranie monitora wyświetlana jest ogromna ilość postaci. Często są one dodatkowo aktywizowane, nie pozostając w ruchu, co według teorii działania procesora jeszcze potęguje jego obciążenie. Typowym przykładem gier z przeważającą częścią dynamiczną są RTS-y. W mniejszym stopniu dotyczy ona „Battlefielda 4" w trybie wieloosobowym i gier RPG. Z reguły można ją zaobserwować w trakcie różnego rodzaju wybuchów, pojawiania się dymów czy pożarów. Piszemy „z reguły", ponieważ nie zawsze element oceniany przez gracza jako działanie o zabarwieniu „fizyki" musi obciążać w większym stopniu procesor niż kartę graficzną.

Czy można już stwierdzić, który z podzespołów jest ważniejszy na etapie rozgrywki? Tak, ale tylko jeśli jest się zainteresowanym grą w jeden, wybrany tytuł. Jeśli zatem ktoś pozostaje fanem masowych potyczek w „Total War", to jego priorytetem będzie zakup odpowiednio wydajnego procesora. Na drugi plan zejdzie wybór karty graficznej. W przeciwnym kierunku podąży osoba, która składa komputer do grania w „Crysis 3". Ale pozostaje jeszcze cała rzesza osób o bardziej zróżnicowanych zainteresowaniach. Co z nimi?

„Wiedźmin 3: Dziki Gon" – płynność rozgrywki w zależności od wyświetlanej sceny



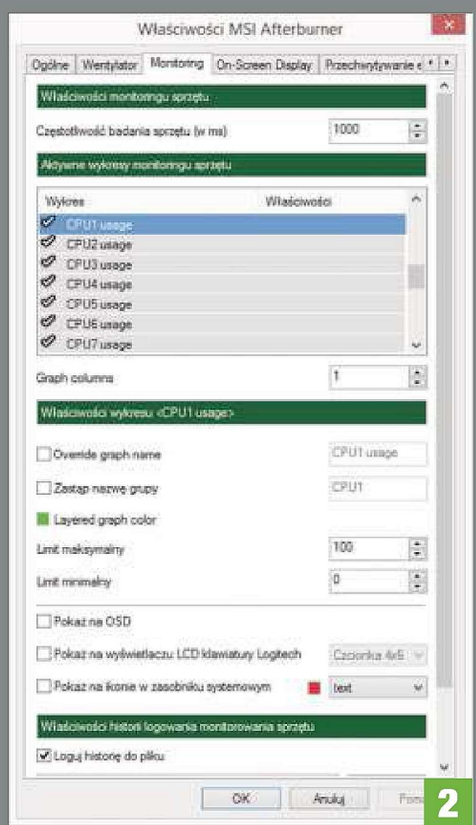
Czy procesor może ograniczać kartę graficzną?

Skoro ustaliliśmy już, że ciąg rozgrywki w grach dzieli się na części statyczne i dynamiczne, czas na zaprezentowanie ich zachowania w praktyce. „Wiedźmin 3: Dziki Gon", choć jest grą „pisaną" pod karty graficzne, zawiera w sobie także miejsca „procesorowe". W trakcie przemierzenia świata przez Geralta schodzą one na dalszy plan, ale w przypadku tego porównania mogą służyć za dobry przykład.

Pierwszy test został wykonany z użyciem procesora Intel Pentium G3258 o częstotliwości taktowania zegara podkręconej do 4,5 GHz oraz karty graficznej Nvidia GeForce GTX 980. Jest to połączenie mocno egzotyczne, wszak stworzono tu duet z procesorem niższej klasy i kartą przeznaczoną dla najbardziej wymagających. Na wykresie (patrz obok) naniesiono wydaj-

MSI Afterburner prawdę powie

Chcąc sprawdzić możliwości komputera, warto uruchomić podgląd pracy jego podzespołów podczas rozgrywki. W tym celu należy zainstalować program MSI Afterburner, następnie go uruchomić 1 i otworzyć zakładkę *Monitoring*. 2 W części *Aktywne wykresy monitoringu sprzętu* wybieramy parametry komputera, które mają być poddawane monitoringowi, a następnie aktywujemy funkcję *Pokaż na OSD*. 3 Od teraz, po uruchamianiu gry, na ekranie będzie wyświetlany monitoring wskazanych wcześniej parametrów lub podzespołów. 4 5 Możemy na bieżąco analizować obciążenie procesora i karty graficznej. Jeżeli procentowe wykorzystanie rdzeni procesora w grze sięga 100%, to znaczy, że trafiliśmy na lokację wyjątkowo obciążającą ten podzespół lub że po prostu nasz model CPU nie nadąża za obliczeniami, które generuje algorytm samej gry. Trzeba pamiętać, że użycie procesora łączy się z liczbą wyświetlanych na ekranie klatek. Jeżeli dziwnym trafem spadki FPS-ów występują w tych samych momentach co wykorzystanie CPU na poziomie 95-100%, to diagnoza jest oczywista.



Więcej na: www.ebook4all.pl

ność wyrażoną w klatkach na sekundę. Testy obejmowały dwie lokacje: miasto Novigrad, które odpowiada za część dynamiczną rozgrywki, oraz tereny leśne realizujące część statyczną.

Testy wydają się potwierdzać to, co zostało opisane na podstawie teorii działania kart graficznych i procesorów. W części dynamicznej ogromną rolę odgrywają osiągi CPU. Dwurdzeniowy Intel w połączeniu z GTX-em 980 radził sobie wyśmienicie z „Wiedźminem" z obrazem najbardziej szczegółowym w rozdzielczości FullHD, do momentu, w którym obliczenia scen mieściły się w granicach odpowiedzialności karty graficznej. Tylko chwilowy pobyt w centrum miasta spowodował, że spadek płynności rozgrywki sięgał 30 klatek na sekundę! Ale już rozgrywka na platformie z układem Intel Core i7-4790K była, jak się można domyślić, lepiej zbalansowana.

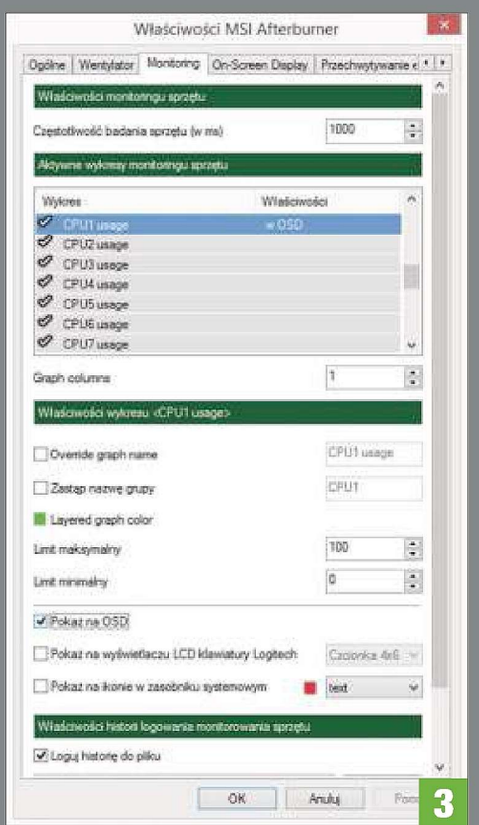
Gracz marzący o jak najlepszej płynności obrazu prawie zawsze będzie dążył do osiągnięcia poziomu wyświetlania kolejnych ramek z gry zbliżonego do wartości odświeżania pionowego swojego monitora. Operując prostszym językiem, próba z wyświetlaczem 60-herzowym zawsze będzie kończyła się na 60 klatkach na sekundę. Nie zawsze jednak jest to możliwe do wykonania przez sprzęt.

Nie można zatem stwierdzić, że procesor w którymś momencie rozgrywki będzie ograniczał moc karty graficznej, ponieważ jego wykorzystanie w miejscach najmocniej obciążających GPU jest często znikome, co pokazał test porównawczy Pentium z Intel Core i7.

Jak rozpoznać „wąskie gardło"

Potraktujmy test w „Wiedźminie 3" jako całość, nie dzieląc go na części statyczne i dynamiczne. Gracz, w którego komputerze pracuje Intel Pentium G3258 z wydajną kartą graficzną, będzie zastanawiał się, dlaczego z przebiegu całej rozgrywki otrzymuje tak różniącą się od siebie wydajność. Powodem takiego stanu rzeczy będzie procesor, który tylko do momentu obliczeń związanych z GPU nie wpływa negatywnie na liczbę wyświetlanych klatek na sekundę. Wystarczy jednak zmienić kartę graficzną na słabszą lub po prostu wybrać inny tytuł – z większymi wymaganiami względem CPU, aby stwierdzić, że jest dokładnie odwrotnie! Terminologia „bottleneck" powinna być rozpatrywana w ramach balansu. Jeżeli procesor jest przyczyną dużych spadków liczby klatek na sekundę, to powinieneś wiedzieć, dlaczego nazywany jest on wąskim gardłem. Z kolei, jeśli na przestrzeni całej rozgrywki

Zbyt mała ilość pamięci RAM nawet przy najmocniejszym duecie CPU i GPU może powodować niewytłumaczalne z punktu widzenia użytkownika problemy z wydajnością.



Więcej na: www.ebook4all.pl

notujesz niezadowalające wyniki, to najprawdopodobniej „głównym hamulcowym" jest karta graficzna. Pamiętaj jednak, że o ile w wypadku problemów z wydajnością po stronie GPU skutecznym lekarstwem jest obniżenie detaliczności obrazu, o tyle radą na kłopoty z procesorem jest podniesienie szczegółowości – im wyższa rozdzielczość, tym mniejszy udział CPU w rozgrywce.

Inna sprawa, że na podstawie jednej lokalizacji w danej grze nie można oceniać wielkości udziału podzespołu w kształtowaniu ogólnej wydajności PC. Często używa się terminu, że miejsca „procesorowe" są znacznie ważniejsze dla przebiegu rozgrywki od miejsc, w których „motorem napędowym" jest karta graficzna. Szczególnie, jeśli mowa jest o grach typu FPS. Bliskie i dynamiczne starcia są chlebem powszednim w „Battlefieldzie 4", „Counter-Strike'u" czy „Far Cry 4". Często milisekundy decydują o wygranym pojedynku z przeciwnikiem i nawet chwilowe spadki liczby klatek na sekundę nie byłyby mile widziane. Szkoda tylko, że takie sformułowanie ma znaczenie w chwili łączenia przeciętnych jednostek CPU z mocnymi wersjami kart graficznych. Co mają zrobić ci, którzy dysponują nie najgorszymi jak na te czasy procesorami, a po prostu ich karta graficzna straciła już odpowiednią moc?

Rozwiązań w takich przypadkach jest kilka. Niedostateczną wydajność karty graficznej najłatwiej poprawić, obniżając szczegółowość w grze. Bardziej inwazyjną metodą, ale lepiej oddziałującą na bieżącą sytuację jest próba podkręcenia karty graficznej. Delikatne podniesienie taktowań bazowych może sprawić, że zyskasz nawet kilka klatek na sekundę, o ile oczywiście twoje „miejsce testowe" jest związane z częścią statyczną gry. W przypadku procesorów stanowi to już wyzwanie. Nie każdy układ da się podkręcić, a obniżenie detaliczności gry lub rozdzielczości spowoduje, że obciążenie gry względem CPU zostanie zintensyfikowane.

Co przyniesie DirectX 12

Wraz z końcem 2015 roku należy spodziewać się premiery DirectX 12, a więc nowej wersji wysokopoziomowego API Microsoftu, przeznaczonego do konsol nowej generacji i komputerów z systemem operacyjnym Windows 10. Premiera każdego kolejnego DirectX wywołuje lawinę domysłów. Pojawią się pytania o zmiany, jakie mogą nieść za sobą nowe biblioteki, czy to od strony optymalizacji samych gier, czy jakości grafiki. DX12 ma być pod tym względem przełomowe: wprowadzi nowe metody renderowania obrazu i rozwiąże problemy, z którymi boryka się AMD.

Kłopoty polegają na tym, że produkcje tworzone zgodnie z bibliotekami DirectX 11 nie współpracują najlepiej z kartami AMD. Winne takiego stanu rzeczy są sterowniki Catalyst/Omega, które od kilku lat nie potrafią zmniejszyć narzutu obliczeń na procesor. Z dużą dozą prawdopodobieństwa można przyjąć, że tytuł uruchomiony na pececie z przeciętnym procesorem i kartą graficzną AMD będzie działał gorzej niż ta sama gra na tym samym sprzęcie, ale z kartą Nvidii. Sterowniki Nvidii znacznie efektywniej wykonują polecenia, pozwalając procesorowi i karcie graficznej na równomierny udział w procesie tworzenia obrazu. Oprogramowanie AMD w miejscach typowo „procesorowych" nie potrafi przenosić części obliczeń z CPU do GPU. Konkurencyjny software – ForceWare – odciąża ten pierwszy element i pozwala mu się zająć innymi operacjami.

AMD, zdając sobie sprawę z powagi problemu, wpadło na pomysł, by zamiast opracowania nowych sterowników stworzyć zupełnie nowe, niskopoziomowe API. Mantle, bo o nim mowa, miało być tylko dodatkiem do DirectX 11 w grach, które bazują na wydajności procesora. Zadebiutowało na początku 2014 roku, kiedy po raz pierwszy udostępniono możliwość gry w „Battlefield 4" z wykorzystaniem tego API. Mantle rzeczywiście znacząco wpływało na rozgrywkę przy łączeniu kart AMD z przeciętnymi procesorami. Wyniki wydajności w związku z zastosowaniem tego API były bardziej niż zadowalające, ale, niestety, liczba gier, która została objęta programem Mantle, była mocno ograniczona. W zaledwie sześciu głośnych tytułach gracze otrzymali wybór pomiędzy bibliotekami Microsoft a AMD. Projekt został zakończony w chwili ogłoszenia przez Microsoft, że pracuje nad DirectX 12, a problemy z narzutem Catalystów na procesor jak były, tak są...

Nowe API Microsoftu w założeniu ma oferować podobny wpływ na rozgrywkę co Mantle, pozwalając na znaczne odciążenie procesora w procesie obliczeń. Możliwości DX12 zostały zaprezentowane w najnowszej odsłonie benchmarku 3DMark w postaci porównania Mantle, DX11 i właśnie DX12. Program sprawdza, ile poleceń rysowania jest w stanie wygenerować dana platforma do momentu, kiedy liczba klatek na sekundę nie spadnie poniżej 30. Biorąc pod uwagę uzyskiwane wyniki, skok wydajności na DX12 w konfiguracjach z procesorami AMD i kartami Radeon w porównaniu z DX 11 jest ogromny. Wreszcie wykorzystywana jest cała moc obliczeniowa drzemiąca w układach AMD, a narzut obliczeń na procesor nie przeszkadza kartom w osiąganiu znakomitych rezultatów. Należy jednak pamiętać, że to tylko benchmark. W normalnej rozgrywce mogą panować zupełnie inne warunki, niemniej można z dużą dozą prawdopodobieństwa stwierdzić, że problemy sterowników AMD staną się tylko wspomnieniem.

Piotr Szymański

Rola karty graficznej w grach 3D jest nie do przecenienia. To na niej spoczywa ciężar rysowania zaawansowanej siatki geometrycznej (już w trójwymiarowym obrazie), nakładania tekstur, cieni, oświetlenia czy wygładzania krawędzi.

Zadbaj o odpowiednią ilość RAM-u

Współpraca procesora i karty graficznej jest ważna, ale oba te podzespoły bez odpowiedniej wielkości pamięci RAM nie będą w stanie pokazywać swojego pełnego potencjału. Pamięć operacyjna nadaje odpowiedni ton w komunikacji CPU i GPU. Jeżeli dojdzie do problemów z alokacją danych w jej obrębie, nie licz na wysoki wskaźnik FPS w grach. Obecnie absolutne minimum to 4 GB, ale dla pewności warto tę liczbę podwoić.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Przedstawiamy fundament dostępności sieci firmowej

Zasilacze Smart-UPS™ APC™ by Schneider Electric zapewniają całodobową dostępność sieci.

Chroń aplikacje o znaczeniu krytycznym.

Twoja działalność zależy od sieci firmowej. Dlatego jej ochrona dziś ma większe znaczenie niż kiedykolwiek wcześniej. Zasilacze Smart-UPS™ APC™ by Schneider Electric, znane od 25 lat ze swej niezawodności, eliminują kosztowne przestoje zapewniając niezawodne kondycjonowanie zasilania w różnych warunkach sieci zasilającej. Zapewniają łączność pracowników z aplikacjami o znaczeniu krytycznym bez względu na lokalizację: w domu, obiekcie kolokacyjnym lub w chmurze.

Zasilacz Smart-UPS dla każdych potrzeb

Nasz zasilacz Smart-UPS dostosowany jest do wszelkich wymagań IT i konfiguracji sprzętowej. Rodzina Smart-UPS oferowana jest w wielu obudowach (wolnostojącej, do montażu w szafie i uniwersalnej) umożliwiając zastosowanie w każdym środowisku pracy. Możesz też dostosować czas podtrzymania akumulatorowego do potrzeb biznesowych. Ponadto możesz proaktywnie zarządzać zdalnie pomieszczeniem sieciowym, a także optymalizować zużycie energii elektrycznej dzięki trybowi ekologicznemu oferowanemu w większości modeli. Usługi instalacji Schneider Electric zapewniają bezproblemowe wdrożenie! Zasilacze Smart-UPS: rozsądny wybór dla Twojej sieci firmowej!

Business-wise, Future-driven.™

ENERGY STAR PARTNER

Inteligentne rozwiązanie rezerwowego zasilania akumulatorowego

- Zapobiegaj kosztownym zakłóceniom zasilania chroniąc sprzęt IT oraz zabezpieczaj dostęp do danych dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań zasilania akumulatorowego.
- Redukuj koszty operacyjne i utrzymania dzięki opatentowanemu trybowi ekologicznemu i inteligentnemu zarządzaniu energią, które wydłużają czas eksploatacji i z wyprzedzeniem ostrzegają o konieczności wymiany akumulatora.
- Oszczędzaj czas dzięki prostemu i wygodnemu dostępowi zdalnemu, bezpiecznemu zamykaniu systemu operacyjnego i innowacyjnemu zarządzaniu energią.
- Zwiększ wydajność dostosowując liczne ustawienia, jak zarządzanie przełączaniem gniazd, do własnych potrzeb za pomocą intuicyjnego wyświetlacza LCD lub oprogramowania.

Ogranicz błąd człowieka!

Pobierz wskazówki zawarte w naszym BEZPŁATNYM raporcie White Paper!

Odwiedź stronę: www.SEreply.com Key Code: 57340p

APC™ by Schneider Electric

©2015 Schneider Electric. All Rights Reserved. Schneider Electric, APC, Smart-UPS, and Business-wise, Future-driven are trademarks owned by Schneider Electric Industries SAS or its affiliated companies. All other trademarks are the property of their respective owners. • www.schneider-electric.com • 998-1209036_PL

Więcej na: www.ebook4all.pl

Intel spóźniony, AMD wytacza działa

Z kilkumiesięcznym poślizgiem Intel wprowadził czterordzeniowe modele procesorów Broadwell-H. AMD realizuje z kolei ambitne plany odświeżenia swojej oferty CPU i układów graficznych, licząc, że uda mu się odbudować swoją pozycję rynkową. Oto nowy etap starcia dwóch odwiecznych informatycznych rywali.

W czasie niedawnych targów Computex 2015 Intel przedstawił kolejną generację procesorów Core o roboczej nazwie Broadwell-H, w ramach której oferuje dziesięć nowych modeli. Układy są przeznaczone do komputerów stacjonarnych i urządzeń mobilnych. Pierwsze procesory Broadwell debiutowały na jesieni 2014 r. Były to energooszczędne układy Core M o mniejszej wydajności. Z powodu problemów z procesem produkcyjnym 14 nm najwydajniejsze, czterordzeniowe modele Intel wprowadza do sprzedaży dopiero teraz, mając kilkumiesięczne opóźnienie. W tym czasie na rynek trafiły procesory dwurdzeniowe z serii U.

Koncern zastosował nowy, 14-nanometrowy proces produkcyjny, co przede wszystkim zmniejszyło ilość generowanego ciepła. Dzięki temu możliwe będzie budowanie jeszcze cieńszych notebooków oraz mniejszych miniPC. Przełoży się to także na wydłużenie czasu pracy urządzeń na akumulatorze.

Grafika na dopingu

Udoskonalenia objęły nie tylko moc obliczeniową, ale także funkcje przetwarzania grafiki. To pierwsze procesory, które mają wbudowany układ graficzny, także

Najsilniejszą stroną serii Broadwell-H jest nowy, wydajny chip graficzny Iris Pro 6200 wyposażony w 128 MB pamięci eDRAM.

w wersjach mobilnych. Tak naprawdę najsilniejszą stroną serii Broadwell-H jest właśnie nowy, wydajny chip graficzny Iris Pro 6200, mający wbudowane 128 MB pamięci podręcznej eDRAM. Umieszczenie tej pamięci cache w procesorze miało istotne znaczenie dla poprawienia wydajności przetwarzania grafiki. Jednocześnie pamięć może w razie potrzeby służyć jak cache L4 dla procesora. Odejście od przestarzałych już pamięci DDR3 zbliża pod względem wydajności ten wbudowany układ do kart graficznych ze średniej półki. Na podstawie wypowiedzi Intela można ocenić, że Iris Pro 6200 jest mniej więcej dwukrotnie wydajniejszy niż grafika Intel HD 5500 spotykana w typowych modelach ultrabooków.

Moment wprowadzenia procesorów Broadwell-H zbiega się z premierą Windows 10, co powinno pomóc w ich sprzedaży. Problem polega jednak na tym, że nie są to procesory, na których Intel chciałby skoncentrować uwagę kupujących. Producent skupia się bowiem na układach Skylake, które mają być rewolucyjną generacją z uwagi na obietnicę wyeliminowania przewodów, np. łączących komputer z monitorem. Komunikacja ma się odbywać bezprzewodowo z użyciem standardu WiDi oraz WiDi Pro. Procesory Broadwell-H mają przez kilka miesięcy wypełnić lukę w oczekiwaniu na premierę układów Skylake.

Procesory Skylake również będą wykonane w procesie 14 nm, ale już w nowej architekturze CPU. Poza tym będą obsługiwać pamięci DDR4, dzięki czemu wreszcie będą one mogły trafić do szerokiego grona użytkowników, co zaowocuje spadkiem ich ceny. Pierwsze procesory Skylake, według zapowiedzi producenta, będą miały premierę w trzecim kwartale 2015 r. Intel przekonuje, że rozwiązał już początkowe

Podstawowe parametry nowych procesorów Intel Broadwell-H

Oznaczenie	i7-5775C	i7-5775R	i5-5675C	i5-5675R	i5-5575R	i7-5950HQ	i7-5850HQ	i7-5750HQ	i7-5700HQ	i5-5350H
Grafika	Iris Pro 6200	Iris Pro 6200	Iris Pro 6200	Iris Pro 6200	Iris Pro 6200	Iris Pro 6200	Iris Pro 6200	Iris Pro 6200	Iris Pro 5600	Iris Pro 6200
Rdzenie/wątki	4/8	4/8	4/4	4/4	4/4	4/8	4/8	4/8	4/8	2/4
Podstawowe taktowanie (GHz)	3,3	3,3	3,1	3,1	2,8	2,9	2,7	2,5	2,7	3
Cena (dol.)	366	348	276	265	244	623	434	434	378	289
Pamięć podręczna L3 (MB)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4
TDP (W)	65	65	65	65	65	47	47	47	47	47

Więcej na: www.ebook4all.pl

problemy z technologią 14 nm i zamierza powrócić do pierwotnego harmonogramu wprowadzania kolejnych generacji swoich układów.

Desktopy

Pięć z dziesięciu nowych procesorów to modele do komputerów stacjonarnych. Oprócz standardowych modeli Core i5 oraz Core i7 producent przygotował dwa modele LGA przeznaczone dla tzw. entuzjastów. Jedną z cech charakterystycznych tych modeli jest brak blokady taktowania. TDP wszystkich procesorów stacjonarnych Broadwell-H wynosi 65 W.

Topowy model Core i7-5775-C jest od swojego poprzednika z czwartej generacji o 20% wydajniejszy, dwukrotnie szybciej przetwarza grafikę 3D i o 35% krócej konwertuje wideo (dane producenta). Znaczna poprawa właściwości graficznych wynika głównie z użycia nowego układu graficznego Iris Pro Graphics 6200, który radzi sobie z rozdzielczością 4K i obsługuje kilka popularnych API, w tym oczywiście DirectX 12.

Bazowe częstotliwości taktowania tych procesorów są stosunkowo niskie. Częściowo wynika to z obniżenia poboru mocy (poprzednia generacja procesorów Haswell pobierała między 84 a 88 W). Takie podejście umożliwia natomiast upchnięcie większej mocy obliczeniowej w komputerach mniejszych rozmiarów.

Urządzenia przenośne

Kolejne pięć modeli to obecnie najszybsze procesory Intela do urządzeń mobilnych, pobierające 47 W. Producent zapewnia, że ich wydajność w porównaniu z poprzednią generacją jest o 15% wyższa, a grafikę 3D i wideo przetwarzają o 20% szybciej.

Wzrost wydajności nie powinien zaskakiwać, jeśli wziąć pod uwagę fakt, że nowe procesory mają większą pamięć podręczną, więcej rdzeni i szybszy zegar. Jednocześnie wzrostowi wydajności towarzyszyło zwiększenie ilości wydzielanego ciepła – nowe procesory mają wyższy współczynnik TDP. Natomiast nowy, znacznie wydajniejszy układ graficzny daje użytkownikom komputerów przenośnych większe możliwości przy korzystaniu z gier.

AMD – dłuższa praca na baterii

Intel pod marką Core oferuje szeroką gamę procesorów, znajdujących zastosowanie zarówno w bardzo wydajnych komputerach, jak i w modelach ekonomicznych. Natomiast opracowane przez AMD układy Carrizo, także pokazane na tegorocznym Computeksie, są adresowane wyłącznie do segmentu notebooków, a producent skupił się na ich energooszczędności, aby wydłużyć czas pracy na baterii urządzeń przenośnych. Jest to już szósta generacja procesorów z serii A. Przedstawiciele producenta liczą, że Carrizo znajdzie szerokie zastosowanie w głównym segmencie notebooków (przedział cenowy od 400 do 700 dolarów). Według zapowiedzi wykorzystają go w swoich produktach m.in. Asus, Acer, HP, Lenovo oraz Toshiba.

Układy AMD Carrizo przeznaczone są do notebooków. Producent skupił się na ich energooszczędności, aby wydłużyć czas pracy urządzeń przenośnych na baterii.

AMD zakłada, że notebooki nadal będą najpopularniejszą kategorią komputerów na rynku, a jednocześnie ocenia, że produkty konkurenta nie spełniają zmieniających się wymagań użytkowników. Sekret AMD polega na optymalizacji sprzętu. Carrizo składa się z czterech rdzeni Excavator (udoskonalona wersja Bulldozera) oraz ośmiu rdzeni graficznych zintegrowanych dodatkowo z mostkiem północnym i południowym na jednym kawałku krzemu. Technologia Carrizo, zoptymalizowana pod kątem pracy z zasilaniem 15 W, będzie wbudowana w mobilne procesory FX oraz układy A8 i A10. W przeliczeniu na wat, nowy układ jest 2,4 razy szybszy niż Kaveri (poprzednia generacja układów AMD). TDP wynoszące 15 W to optymalna wartość, ale Carrizo może pracować w zakresie 12–35 W, a pożądaną wartość ustawia się w BIOS-ie. Pozwala to dostosować ten parametr do specyfiki konkretnego urządzenia. Ponadto AMD umieściło w procesorze sprzętowy dekoder filmów zakodowanych w formacie HEVC (stosowany m.in. w usłudze Amazon Prime czy systemie Windows 10).

AMD wierzy, że energooszczędność i nowe możliwości graficzne umożliwią zdobycie przewagi nad procesorami Core. Ostatnie lata nie były udane dla tego producenta. Firma liczy, że nowe produkty umożliwią mu odbudowanie dawnej pozycji. Intel postawił poprzeczkę bardzo wysoko, wprowadzając kolejne, coraz mniejsze procesy produkcyjne, co sprawiło m.in., że procesory stały się bardziej energooszczędne. W tej konkurencji AMD nie było w stanie dotrzymać kroku konkurentowi.

Podstawowe parametry układów AMD Carrizo

Model	FX-8800P	A10-8700P	A8-8600P
Oznaczenie	AMD FX-8800P Radeon R7	AMD A10-8700P Radeon R6	AMD A8-8600P Radeon R6
Zakres TDP (W)	12-35	12-35	12-35
Liczba rdzeni	4	4	4
Podstawowe taktowanie (GHz)	2,1	1,8	1,6
Maksymalne taktowanie (GHz)	3,4	3,2	3
Liczba rdzeni GPU	8	6	6
Taktowanie GPU (MHz)	800	800	600
Maksymalne taktowanie pamięci DDR3 (MHz)	2133	2133	2133

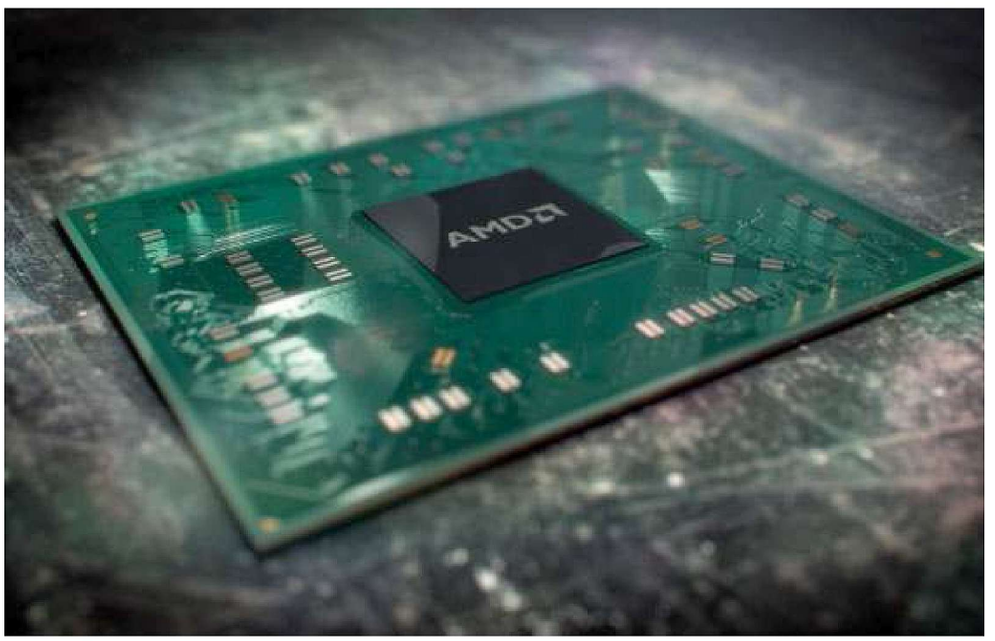
Więcej na: www.ebook4all.pl

Koncern poszedł więc inną ścieżką. Dzięki różnym zabiegom inżynieryjnym, zachowując ten sam proces produkcyjny, tj. 28 nm, udało się zwiększyć wydajność Carrizo o 50%, a jednocześnie o połowę zmniejszyć wymogi w zakresie zasilania w porównaniu do poprzedniej generacji układów Kaveri. Na pierwszy rzut oka wydaje się, że AMD zostało daleko w tyle za Intelem, który stosuje już technologię 14 nm. Okazuje się jednak, że AMD jednocześnie zwiększyło liczbę tranzystorów i zmniejszyło rozmiary układów Carrizo. Nowy układ ma 3,1 mld tranzystorów, czyli prawie 30% więcej niż Kaveri.

Podczas projektowania rdzenia Excavator inżynierowie z AMD wykorzystali niektóre narzędzia używane do projektowania rdzeni graficznych. Pomogło to w opracowaniu lepszego układu rdzenia Excavator, zajmującego mniej miejsca i pobierającego mniej prądu. W trybie bezczynności nowe układy AMD pobierają 2,7 W zamiast 4,5 W. To istotne, ponieważ procesory większość czasu pracują właśnie w tym trybie.

Z drugiej strony udoskonalenia wprowadzone w rdzeniu Excavator doprowadziły do poprawy wydajności, podwojenia ilości pamięci podręcznej L1 i skrócenia opóźnień. Według AMD nowy rdzeń wykonuje od 9 do 13% więcej instrukcji na cykl zegara niż rdzeń Bulldozer wykorzystywany w układach Kaveri, a ogólna wydajność jest większa aż o 39%.

Przedstawiciele AMD uważają, że minie jeszcze co najmniej rok, zanim Intel wprowadzi do swoich procesorów funkcje dekodowania wideo HEVC (High Efficiency Video Codec). Przeniesienie tych obliczeń z głównego procesora do specjalizowanego układu prowadzi do znacznego ograniczenia poboru energii. W przypadku Kaveri dekodowanie i odtwarzanie filmów w jakości Full HD powodowało pobieranie 5 watów energii. Analogiczne zadanie realizuje Carrizo, zużywając tylko 2 waty. Podczas oglądania filmów na notebookach w podróży ma to duże znaczenie. AMD przekonuje, że Carrizo bardzo dobrze radzi sobie również z filmami w rozdzielczości 4K. Dotyczy to zarówno streamingu, jak i odtwarzania plików wideo zapisanych na twardym dysku. Z formatu HEVC korzysta już Amazon, wdraża go Netflix, natomiast filmy w YouTubie są zakodowane z użyciem VP9. Według AMD Carrizo jest w stanie przetwarzać wideo kilka razy szybciej niż starsze układy FX. Dodatkowo funkcja Perfect Picture poprawia jakość obrazu w przypadku przeskalowania z Full HD do rozdzielczości 4K.



AMD Carrizo wyposażono w sprzętowy dekoder HEVC/H.265, który umożliwia sprawne odtwarzanie wideo w jakości 4K / Ultra HD.

AMD Carrizo jest zgodny z HSA 1.0 (Heterogeneous System Architecture), co oznacza, że teoretycznie aplikacje do zwiększenia wydajności mogą korzystać z głównego procesora (CPU) oraz posiłkować się procesorem graficznym (GPU). Oprogramowanie Adobe Premiere CC przystosowane do wykorzystania możliwości sprzętowych nowych procesorów AMD działa 6,5 razy szybciej niż na podobnych układach Kaveri. Adobe Photoshop CC działa nawet 17 razy szybciej.

Gesty i wizualne wyszukiwanie

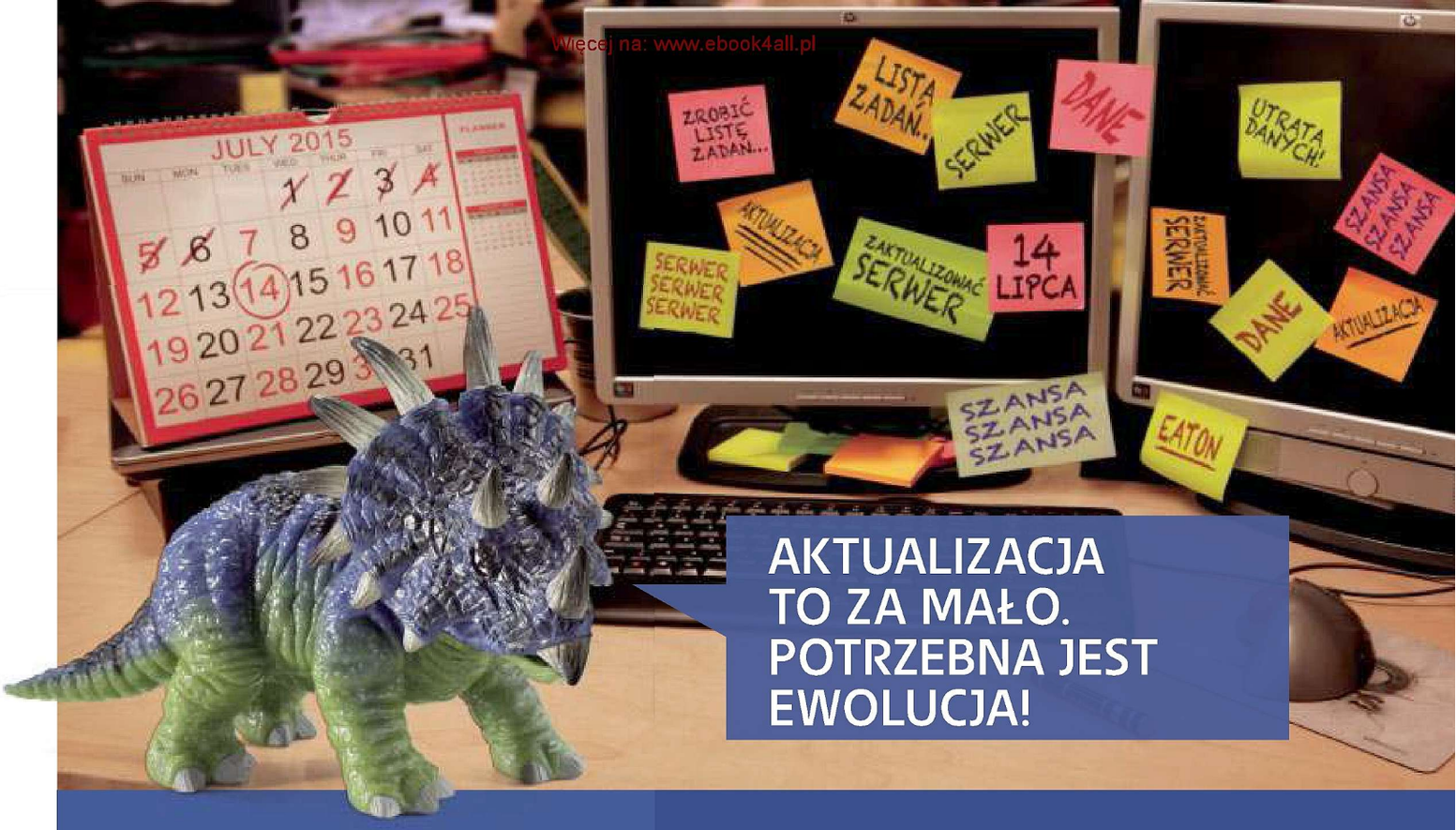
Carrizo ma wbudowane jeszcze dwie interesujące technologie zastrzeżone przez AMD: Gesture Control oraz Looking Glass. Jednakże żadna z nich nie została zaprezentowana w dniu premiery układów. Gesture Control wykorzystuje kamerkę wbudowaną w notebooki do rozpoznawania gestów, w odróżnieniu od znacznie droższych kamer RealSense, które Intel zamierza montować w przenośnych komputerach. Jeszcze bardziej interesująca jest technologia Looking Glass. Ma ona automatycznie oznaczać zdjęcia, rozpoznając twarze znajdujących się na nich ludzi – w podobny sposób, jak robi to aplikacja Google Photos. Natomiast dla firm przydane będą takie funkcje jak Trusted Platform Module 2.0 oraz Drive Key Encryption (do zabezpieczania plików w notebookach).

Mimo tych wszystkich nowinek najtrudniejszym zadaniem dla AMD będzie przekonanie użytkowników, że to właśnie procesory tej firmy są lepsze od konkurencji (obecnie udział Intela w rynku wynosi ok. 85%). Szczególnym wyzwaniem będzie przekonanie sprzedawców, żeby zaczęli bardziej eksponować procesory AMD. Dotychczas bowiem na najlepsze półki trafiały produkty Intela, nawet jeśli technologie AMD były najwyższej klasy.

Przykładem jest AMD Wireless Display, który umożliwia streaming gier, podczas gdy możliwości WiDi Intela są ograniczone do przesyłania filmów. Spece z AMD eksponują fakt, że oferują już szóstą generację procesorów, podczas gdy Intel wprowadza dopiero piątą generację układów Core. Dodatkowo, na zachętę, AMD w pakiecie z procesorami ma sprzedawać gry. Jednak AMD ma mało czasu na zrealizowanie tej strategii, ponieważ już na jesieni Intel planuje również wprowadzić na rynek szóstą generację swoich procesorów – Skylake.

Tomasz Kowalczyk

Więcej na: www.ebook4all.pl



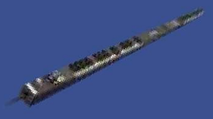
AKTUALIZACJA TO ZA MAŁO. POTRZEBNA JEST EWOLUCJA!

Rozwiązania do zarządzania zasilaniem firmy Eaton do wirtualnych i fizycznych aplikacji IT:

Eaton 5P UPS
650–1550 VA

Eaton 5PX UPS
1500–3000 VA

Eaton 9PX UPS
5–22kVA



Eaton ePDU G3

Oprogramowanie
Intelligent Power
– dołączone ZA DARMO
do wszystkich urządzeń

Kup UPS lub ePDU firmy Eaton do końca listopada 2015 r., a otrzymasz dodatkowy rok gwarancji gratis!

Rozpocznij nową erę z Eaton

koniec wsparcia dla Windows Server 2003

Ze względu na to, ze usługa pomocy technicznej dla systemu Windows Server 2003 zostanie wkrótce zakończona, być może juz zaktualizowaliście swoją infrastrukturę informatyczną, dokonaliście wirtualizacji lub przenieśliście się do chmury. Jednak niezaleznie od tego, czy rozwijaliście się, czy nie, zarządzanie zasilaniem będzie kluczowe dla waszej efektywności, ciągłości procesów oraz opłacalności.

Dzięki firmie Eaton mozecie wyjść poza rozwiązania dnia dzisiejszego i zabezpieczyć się na przyszłość. Aby zagwarantować, ze zarządzanie zasilaniem będzie odbywać się zgodnie z wymogami waszego serwera, skontaktuj się z Eaton przez naszą witrynę internetową:

www.eaton.pl/WindowsEOS

vmware READY MANAGEMENT AND ORCHESTRATION

CITRIX PARTNER Citrix Ready

Microsoft Partner Network

EATON
Powering Business Worldwide

www.eaton.pl/WindowsEOS

Switch ON to Eaton

Więcej na: www.ebook4all.pl

Awaryjne zasilanie dla komputera

Poddaliśmy drobiazgowym testom najnowsze modele zasilaczy awaryjnych o mocy pozornej do 1000 i 1000 VA. Pierwsze można zastosować do podtrzymania zasilania jednego stanowiska komputerowego, drugie nadają się do ochrony nawet dwóch zestawów.

Urządzenia o mocy do 1000 VA testowaliśmy z użyciem jednego zestawu komputerowego generującego obciążenie 220 W. Do testu zasilaczy 1000 VA wykorzystaliśmy dwa zestawy komputerowe, które generowały średnie obciążenie 340 W. Testy polegały na pomiarach czasu pracy komputera od momentu odłączenia zasilacza awaryjnego od zasilania sieciowego do wyłączenia komputera. Przed rozpoczęciem testu każdy z zasilaczy został przez 24 godziny ładowany, a potem rozładowany. Testy przeprowadziliśmy po ponownym ładowaniu UPS-ów trwającym 3 godziny i 12 godzin. Każdy z testów wykonywaliśmy trzykrotnie.

Zwracaliśmy również uwagę na współpracę UPS-ów z różnymi zasilaczami komputerowymi. Liczba gniazd, możliwość sterowania innymi urządzeniami, wbudowany wyświetlacz, jakość wykonania obudowy miały decydujące znaczenie do wyliczenia ocen budowy i wyposażenia. Ocena opłacalności to stosunek ceny urządzenia do jego oceny końcowej. Natomiast ocena końcowa została wyliczona na podstawie wyników budowy, wydajności i wyposażenia.

UPS – na co zwracać uwagę

Najważniejszymi parametrami zasilacza awaryjnego są: moc czynna, moc pozorna, pojemność akumulatorów oraz topologia wykonania – offline, online lub line interactive. Do zastosowań domowych najlepsze są zasilacze z ostatniej grupy. Potrafią stabilizować poziom napięcia (układ AVR) bez konieczności angażowania akumulatorów, a w wielu z nich wykres napięcia wytwarzanego na zasilaniu akumulatorowym odwzorowuje idealną sinusoidę. Ma to istotne znaczenie, bo obecnie zasilacze komputerowe muszą być wyposażone w układ PFC (ang. Power Factor Correction, korekcja współczynnika mocy). Jego zadaniem jest minimalizowanie powstawania tzw. mocy biernej – jest zużywana, ale nie jest wykorzystywana do zasilania komputera.

Problem w tym, że współpraca takich urządzeń z UPS-ami generującymi przebiegi niesinusoidalne może powodować bardzo duże skoki natężenia prądu. Zasilacze komputerowe z PFC wymagają prądu dobrej jakości o czysto sinusoidalnym przebiegu, a gdy podłączone są do UPS-a, który tego nie potrafi, najczęściej można zaobserwować restartowanie czy nagłe wyłączanie komputera.

To było powodem odpadnięcia z testów urządzeń Orvaldi 750 SP i GT Powerbox 650 – wyłączały podłączony do nich komputer, do którego montowaliśmy naprzemiennie różne zasilacze.

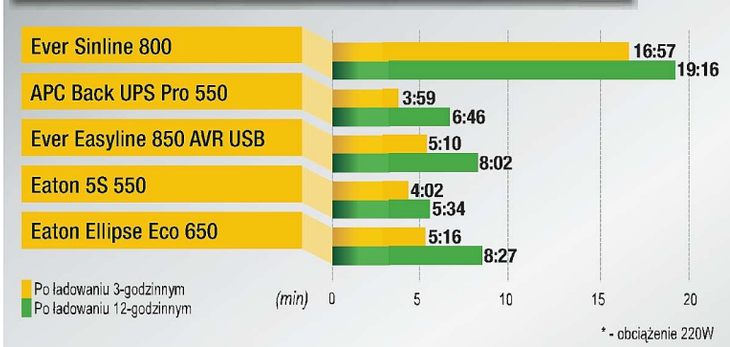
Jak dobrać UPS

Pamiętaj, że UPS dysponujący zbyt małą mocą po przejściu na zasilanie akumulatorowe może nie pozwolić na poprawne uruchomienie komputera. Aby poprawnie dobrać model UPS-a, należy zsumować moc, zarówno czynną – wyrażoną w watach (W), jak i pozorną – mierzoną woltoamperami (VA), wszystkich urządzeń, które mają być chronione przez zasilacz awaryjny. Oba parametry UPS-a powinny być przynajmniej o 20–30% wyższe.

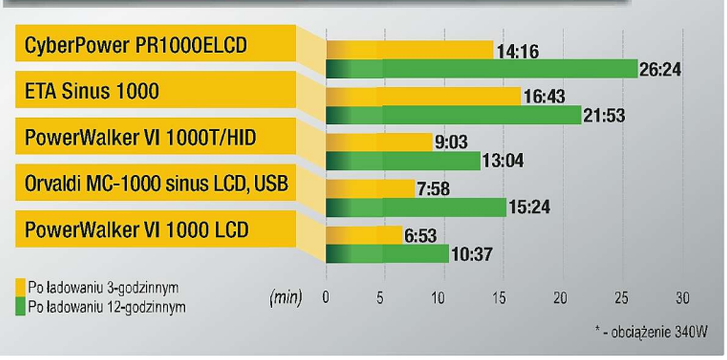
Cześć UPS-ów restartowała komputer sporadycznie lub problemy występowały tylko podczas pracy z jednym zasilaczem komputerowym (najczęściej dotyczyło to modelu SilentiumPC Deus M1). Te modele przetestowaliśmy na komputerze wyposażonym w „kompatybilny" zasilacz, ale w tabelce zaznaczyliśmy, że nie działały poprawnie z wszystkimi testowanymi zasilaczami komputerowymi. Kiedyś nie było tego problemu, bo tego typu zasilacze komputerowe były rzadkością. Teraz, według zasad Unii Europejskiej (norma EN61000-3-2), niemal wszystkie zasilacze powinny być wyposażone w układ PFC.

Edward Wawrzyniak

UPS-y o mocy do 1000 VA – średni czas podtrzymania napięcia* (min)



UPS-y o mocy 1000 VA – średni czas podtrzymania napięcia* (min)



Więcej na: www.ebook4all.pl

CYBERPOWER PR1000ELCD

WYPOSAŻENIE	9,7
BUDOWA	9,5
WYDAJNOŚĆ	9,3
OPŁACALNOŚĆ	4,0

- duża moc czynna
- długi czas pracy na akumulatorze
- osiem gniazd

- wysoka cena

CENA: 1600 ZŁ

Duża moc

CyberPower PR1000ELCD okazał się najbardziej efektywnym zasilaczem (moc pozorna 1000 VA, czynna 900 W). Kosztuje najwięcej, ale jest wart swojej ceny. Charakteryzuje się dużą mocą i dokładnie sinusoidalnym przebiegiem wykresu napięcia. Ma dwa akumulatory o łącznej pojemności 24 Ah, które zapewniają długą pracę podłączonych do niego urządzeń. W pełni naładowane akumulatory wystarczyły na ponad 26 minut pracy dwóch zestawów komputerowych. Po trzygodzinnym ładowaniu UPS pracował przez ponad 14 minut.

UPS ma wyświetlacz, prezentujący parametry pracy urządzenia. Z tyłu obudowy jest osiem gniazd z pełną ochroną akumulatorową i przepięciową. Jest też gniazdo USB do komunikacji z komputerem. Producent dołącza do zasilacza oprogramowanie, które umożliwia np. automatycznie wyłączenie komputera, gdy stopień naładowania akumulatorów spadnie poniżej zdefiniowanego przez użytkownika poziomu.

ETA SINUS 1000

WYPOSAŻENIE	6,8
BUDOWA	7,5
WYDAJNOŚĆ	9,2
OPŁACALNOŚĆ	6,6

- czas pracy
- mocna obudowa
- cztery gniazda z pełną ochroną

- brak wyświetlacza

CENA: 840 ZŁ

Prosta konstrukcja

ETA Sinus 1000 ma mocną obudowę wykonaną z grubej blachy. Doskonale nadaje się do ochrony dwóch stanowisk roboczych (ma cztery gniazda z pełną ochroną). Wykres przebiegu napięcia podczas pracy na autonomicznym zasilaniu to czysta sinusoida. UPS bez problemów współpracuje z różnymi zasilaczami komputerowymi. Ma też dobrą korelację mocy do czasu pracy. Po 12-godzinnym ładowaniu akumulatory wystarczyły na ponad 21 minut pracy z obciążeniem 340 W. To świetny wynik, którym nie może poszczycić się żaden z testowanych zasilaczy wyposażonych w akumulatory o łącznej pojemności 14 Ah.

Niestety, zasilacz jest dosyć głośny. Odgłos szumiącego wentylatora jest często słyszalny, nasilając się jeszcze po przejściu UPS-a na zasilanie autonomiczne. Z drugiej strony cyrkulacja powietrza w obudowie jest bardzo wydajna, a akumulatory i elektronika mają optymalne warunki pracy. Sinus 1000 idealnie nadaje się do ochrony np. firmowego serwera.

POWERWALKER VI 1000T/HID

WYPOSAŻENIE	8,8
BUDOWA	8,5
WYDAJNOŚĆ	5,6
OPŁACALNOŚĆ	5,5

- wbudowany wyświetlacz
- cztery gniazda z pełną ochroną

- słyszalna praca wentylatorów

CENA: 879 ZŁ

Kompleksowa ochrona

PowerWalker VI 1000T/HID wyposażony jest w wyświetlacz, który podaje dokładne informacje o stopniu obciążenia i czasie pracy na akumulatorze. UPS oferuje moc pozorną 1000 VA i czynną 700 W, ma cztery gniazda z pełną ochroną przeciwprzepięciową i akumulatorową. Z tyłu obudowy zainstalowano gniazdo USB do komunikacji z komputerem. Producent dodaje też oprogramowanie do zarządzania pracą zasilacza.

PowerWalker VI 1000T/HID podczas pracy z wykorzystaniem akumulatorów wytwarza prąd o sinusoidalnym przebiegu wykresu napięcia. To spory atut, bo UPS może być wykorzystywany nie tylko do zasilania komputerów, ale np. do awaryjnego zasilania pomp, automatycznych rolet czy silnika otwierającego bramę garażową. Tandem akumulatorów o łącznej pojemności 14 Ah wystarczył na ponad 12 minut pracy dwóch komputerów generujących obciążenie 340 W. Po trzygodzinnym ładowaniu akumulatorów UPS pracował przez ponad 9 minut, co jest dobrym wynikiem.

REKLAMA

Power Walker VI 2200 LCD

www.powerwalker.com

Power Walker VI 2200 LCD to UPS Line-Interactive dający kompleksową ochronę i wysoką wydajność przy zachowaniu małych rozmiarów i korzystnej ceny. UPS ten zapewni czyste i stabilne zasilanie podłączonego sprzętu, dzięki czemu to idealne rozwiązanie dla każdego domu lub małego biura.

Bezpieczeństwo ponad wszystko
Urządzenie wyposażono w dwa porty RJ-11/RJ-45 stanowiące zabezpieczenie przeciwprzepięciowe dla linii telefonicznej lub sprzętu sieciowego oraz stabilizator napięcia AVR. Dodatkowo ma on liczne zabezpieczenia przed przeładowaniem, rozładowaniem, zwarciem czy przegrzaniem.

„Zimny start"
Istotną funkcją UPS jest funkcja „Zimny start", dzięki której może być uruchamiany bez zasilania sieciowego.

Wszystko jasne
Obsługa Power Walker VI 2200 LCD jest klarowna, prosta i przyjemna. Zamontowany wyświetlacz LCD oraz diody LED sygnalizują pracę UPS-a, aby wszystko było pod kontrolą. Dodatkowo posiada on port komunikacyjny USB, 2 gniazda standardu polskiego – z bolcem uziemiającym oraz 2 gniazda komputerowe (IEC).

Szybkie ładowanie
UPS zawiera opcję ładowania w trybie wyłączonym. Dzięki temu znacznie skraca się czas ładowania akumulatora.

Cechy produktu:
- 2200VA Line-Interactive UPS
- 2x gniazdo 230 V, 2x IEC C13, 2x RJ-11/RJ-45 (in / out)
- Symulowana sinusoida
- Automatyczny restart po przywróceniu zasilania sieciowego
- Oprogramowanie do monitorowania pracy UPS – WinPower – w języku polskim
- Funkcja oszczędzania energii

PowerWalker

Więcej na: www.ebook4all.pl

ORVALDI MC-1000 SINUS LCD

OCENA KOŃCOWA 7,1

WYPOSAŻENIE	8,0
BUDOWA	8,5
WYDAJNOŚĆ	5,9
OPŁACALNOŚĆ	5,8

- gabaryty
- wyświetlacz

- przeciętny czas pracy na akumulatorach

CENA: 830 ZŁ

Nieduży zasilacz

Jeden z najmniejszych UPS-ów wyposażony w dwa akumulatory o łącznej pojemności 14 Ah. Boki zasilacza wykonane są z plastiku, a tylko szkielet obudowy jest stalowy. Do jakości wykonania nie mamy żadnych zastrzeżeń – obudowa jest sztywna, umożliwia też szybką wymianę akumulatorów bez konieczności jej rozkręcania. Z przodu UPS-a zamontowano wyświetlacz, na którym można sprawdzić podstawowe parametry pracy urządzenia i obciążenia generowanego przez podłączone do niego komputery. Napięcie na wyjściu zasilania akumulatorowego o idealnie sinusoidalnym przebiegu zapewnia bezproblemową pracę z wszystkimi rodzajami zasilaczy komputerowych.

Orvaldi MC-1000 sinus LCD dzięki dużej mocy (1000 VA /700 W) i tandemie akumulatorów zapewni ochronę nawet dwóm stanowiskom roboczym. UPS pozbawiony jest wentylatorów i pracuje bardzo cicho.

POWERWALKER VI 1000 LCD

OCENA KOŃCOWA 5,0

WYPOSAŻENIE	5,8
BUDOWA	7,0
WYDAJNOŚĆ	3,6
OPŁACALNOŚĆ	8,2

- niska cena
- wbudowany wyświetlacz

- krótki czas pracy na akumulatorze
- plastikowa obudowa

CENA: 420 ZŁ

Niedrogi zakup

UPS o rzeczywistej mocy 600 W, wyposażony w niedużą obudowę o stalowym szkielecie i plastikowych bokach. PowerWalker VI 1000 LCD jest o 400 zł tańszy od większości zasilaczy 1000 VA uczestniczących w teście. Wykres wytwarzanego napięcia nie ma kształtu czystej sinusoidy podczas pracy na autonomicznym zasilaniu. Po 12-godzinnym ładowaniu pracował przez ponad 10 minut, a to jeden ze słabszych wyników wśród modeli o mocy 1000 VA.

UPS nie pracował dobrze z komputerem mającym zasilacz SilentiumPC M1 z aktywnym układem PFC, powodując kilkukrotny restart PC. Po wymianie zasilacza na konstrukcję Cooler Mastera (też z aktywnym PFC) problem restartowania nie występował. Układ AVR w zasilaczu koryguje wahania napięcia bez konieczności wykorzystywania akumulatorów, a funkcja zimnego startu umożliwia uruchomienie UPS-a bez podłączonej do niego sieci zasilającej.

EVER SINLINE 800

OCENA KOŃCOWA 9,3

WYPOSAŻENIE	8,2
BUDOWA	9,0
WYDAJNOŚĆ	10
OPŁACALNOŚĆ	7,3

- długi czas pracy na akumulatorach
- jakość wykonania
- wydajna ładowarka

- brak wyświetlacza

CENA: 870 ZŁ

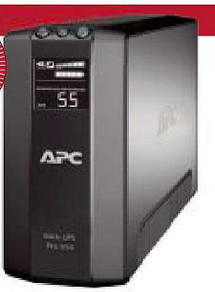
Wydajny

Sinline to najlepszy zasilacz wśród modeli o mocy pozornej poniżej 1000 VA. Wyposażony został w dwa duże akumulatory o łącznej pojemności 10 Ah. Podczas pracy na akumulatorze wykres przebiegu napięcia ma sinusoidalny kształt. UPS dobrze współpracuje z zasilaczami różnego rodzaju. W teście po 12-godzinnym ładowaniu UPS pracował przez prawie 20 minut. Sinline 800 świetnie wypadł też w teście ładowarki, w trzy godziny ładując niemal do końca akumulatory.

Ever Sinline 800 nie jest wyposażony w wyświetlacz, ma za to dwa zestawy diod, które informują o stopniu naładowania baterii i aktualnym obciążeniu. Z tyłu obudowy umieszczono cztery gniazda z pełną ochroną przeciwprzepięciową i akumulatorową. Zasilacz można podłączyć do komputera, a producent dodaje do niego oprogramowanie, które pozwala monitorować pracę zasilacza oraz podłączonych do niego urządzeń i nimi zarządzać.

APC BACK UPS PRO 550

OCENA KOŃCOWA 5,5



WYPOSAŻENIE	7,1
BUDOWA	7,5
WYDAJNOŚĆ	3,6
OPŁACALNOŚĆ	6,8

- wykonanie
- wbudowany wyświetlacz

- przeciętny czas pracy na akumulatorze

CENA: 550 ZŁ

Dobrze wykonany

Niedrogi UPS o rzeczywistej mocy 330 W wykonany w topologii line interactive. Konstrukcja pozwala na szybką wymianę akumulatora, bez konieczności rozkręcania obudowy. Ma też wyświetlacz, który podaje informacje o podstawowych parametrach pracy urządzenia. Tuż obok umieszczono przycisk do wyciszania akustycznego alarmu, który uruchamia się, gdy zasilacz przechodzi na pracę akumulatorową. UPS ma sześć gniazd, z których trzy służą do podłączenia urządzeń, które mają być chronione przed przepięciami i zanikami prądu, a pozostałe wyposażone są tylko w filtry antyprzepięciowe. Zasilacz ma też funkcję automatycznego wyłączania peryferyjnych urządzeń podłączonych do komputera.

W UPS-ie zamontowano jeden akumulator o pojemności 7 Ah, który wystarczył na ponad sześć minut pracy. Niestety, wykres napięcia generowanego podczas pracy na akumulatorze ma przebieg schodkowy.

Więcej na: www.ebook4all.pl

EVER EASYLINE 850 AVR USB

OCENA KOŃCOWA 5,1

WYPOSAŻENIE	6,1
BUDOWA	6,0
WYDAJNOŚĆ	4,2
OPŁACALNOŚĆ	9,8

- niewielkie rozmiary
- wbudowany wyświetlacz

- przeciętny czas pracy na akumulatorze
- plastikowa obudowa

CENA: 360 ZŁ

Tani UPS

Ever EasyLine 850 AVR USB ma sporą moc pozorną (850 VA). Został wyposażony w wyświetlacz, na którym można sprawdzić parametry pracy UPS-a oraz gniazdo USB z przodu obudowy. Dysponuje układem AVR i funkcją zimnego startu. Z tyłu obudowy są dwa gniazda PN-E-93201 oraz gniazda RJ11. W urządzenia nie ma wentylatorów, dlatego powinien działać bardzo cicho, jednak po przełączeniu na pracę z akumulatora wyraźnie słychać buczenie dochodzące z wnętrza obudowy. EasyLine 850 AVR USB ma jeden 12-woltowy akumulator o pojemności 9 Ah. Jak na niewielkie rozmiary obudowy to całkiem spora pojemność. Schodkowy przebieg napięcia na zasilaniu rezerwowym spowodował, że sprzęt miał problemy ze współpracą z niektórymi zasilaczami komputerowymi z aktywnym PFC. Trzeba jednak podkreślić, że w korelacji ceny do oferowanych możliwości UPS plasuje się w czołówce testu.

EATON 5S 550

OCENA KOŃCOWA 4,8

WYPOSAŻENIE	5,6
BUDOWA	7,0
WYDAJNOŚĆ	3,4
OPŁACALNOŚĆ	9,4

- zajmuje mało miejsca
- układ AVR
- cicha praca

- czas pracy na akumulatorze

CENA: 350 ZŁ

Mały akumulator

Eaton 5S 550 ma plastikowe boki i stalowy szkielet. Dzięki wysokiej i wąskiej obudowie zajmuje mało miejsca. Brak wentylatorów sprawia, że UPS działa cicho zarówno podczas pracy na zasilaniu zewnętrznym, jak i akumulatorze. Z przodu obudowy zamontowano podświetlany przycisk do uruchamiania UPS-a i diodę, która sygnalizuje np. przeciążenie zasilacza. Niestety, nie ma wyświetlacza. Na tylnej ścianie obudowy umieszczono trzy gniazda z pełną ochroną i dodatkowe z ochroną przepięciową.
Eaton 5S 550 wyposażony jest w nieduży akumulator o pojemności 5 Ah, który wystarczył na ponad pięć minut pracy zestawu komputerowego pobierającego średnio 220 W. Napięcie na wyjściu zasilania akumulatorowego nie ma idealnie sinusoidalnego przebiegu i UPS kilka razy spowodował zrestartowanie komputera wyposażonego w zasilacz z aktywnym układem PFC.

EATON ELLIPSE ECO 650

OCENA KOŃCOWA 4,5

WYPOSAŻENIE	4,4
BUDOWA	5,0
WYDAJNOŚĆ	4,4
OPŁACALNOŚĆ	10

- cicha praca
- mała obudowa
- przystępna cena

- brak wyświetlacza

CENA: 310 ZŁ

Smukła obudowa

Eaton Ellipse Eco 650 to niedrogi zasilacz zamknięty w wysokiej i wąskiej obudowie. Boki zasilacza wykonane są z plastiku, ale obudowa jest sztywna i mocna. Z przodu obudowy umieszczono podświetlany przycisk i diodę informującą o statusie UPS-a. Z tyłu zamontowano trzy gniazda z pełną ochroną akumulatorową i przepięciową, jedno z ochroną przepięciową oraz gniazda do ochrony modemu, telefonu.
Eaton Ellipse Eco 650 nie ma portu USB, pozbawiony jest też układu AVR, a wykres napięcia na zasilaniu akumulatorowym ma przebieg schodkowy. To bardzo prosta konstrukcja, ale UPS, o dziwo, najlepiej spisywał się wśród tanich modeli w teście współpracy z różnymi zasilaczami komputerowymi. Tylko raz doprowadził do restartu komputera z zasilaczem wyposażonym w aktywny układ PFC. W obudowie umieszczono jeden akumulator o pojemności 7 Ah, który wystarczył na około osiem minut pracy.

REKLAMA

Redukcja kosztów dzięki technologii GreenPower UPS™

www.cyberpower-eu.com

Technologia GreenPower UPS™, rozwijana przez CyberPower Systems, dostarcza zaawansowanych rozwiązań o wysokiej efektywności, oszczędzających energię oraz ograniczających jej straty w urządzeniach. Użytkowanie produktów CyberPower z zaimplementowaną technologią GreenPower UPS™ przynosi zauważalne oszczędności kosztów energii, aż o 75% w stosunku do standardowych rozwiązań stosowanych w UPS-ach.
W rozwiązaniach o mocy do 1 kVA różnica w zużyciu energii może wahać się od kilku do nawet kilkudziesięciu Wat. Jeśli przyjmiemy, że całkowity koszt energii to ok. 50 gr za 1 kWh, daje nam to oszczędności na poziomie ok. 44 zł rocznie za każde 10 W energii mniej pobranej przez pojedyncze urządzenie. Co więcej, niższy pobór energii to jednocześnie niższa emisja ciepła, jakie urządzenie oddaje do otoczenia. Szczególnie docenią to osoby, które na co dzień podejmują decyzję o rozwiązaniach stosowanych do zabezpieczenia infrastruktury IT.

CyberPower®
Reliability. Quality. Value.

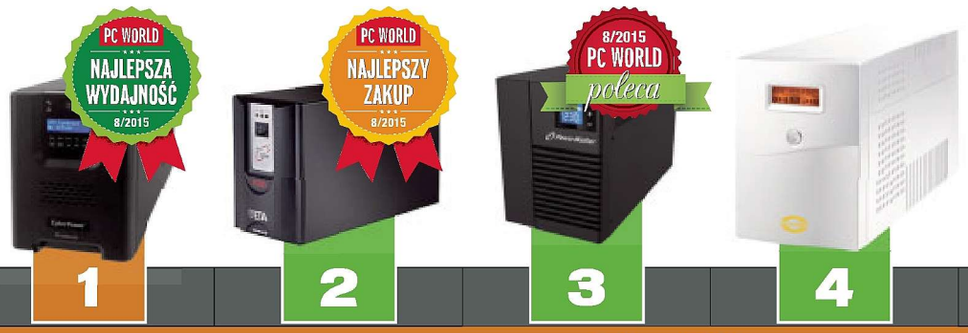
ENERGY-SAVING TECHNOLOGY

CyberPower
CP900EPFCLCD
(pobór energii 3,9 W)

Więcej na www.cyberpower-eu.com/greenpower/index.htm

Więcej na: www.ebook4all.pl

PC WORLD TESTY Zasilacze awaryjne



Miejsce w teście	1	2	3	4
	Zasilacze 1000 VA			
Producent	**CyberPower**	**ETA**	**PowerWalker**	**Orvaldi**
Model	**PR1000ELCD**	**Sinus 1000**	**VI 1000T/HID**	**MC-1000 sinus LCD**
Informacje	www.fen.pl	www.eta.com.pl	www.powerwalker.com	www.orvaldi.pl
Cena (zł)	**1600**	**840**	**879**	**830**
OCENY				
Wyposażenie	9,7	6,8	8,8	8,0
Budowa	9,5	7,5	8,5	8,5
Wydajność	9,3	9,2	5,6	5,9
Opłacalność	4,0	6,6	5,5	5,8
OCENA KOŃCOWA	9,5	8,2	7,2	7,1
PARAMETRY TECHNICZNE				
Moc pozorna (VA)	1000	1000	1000	1000
Moc czynna (W)	900	600	700	700
Liczba akumulatorów	2	2	2	2
Pojemność akumulatora (Ah)	12	7	7	7
Wykres wytwarzanego napięcia	sinusoidalny	sinusoidalny	sinusoidalny	sinusoidalny
Komunikacja z komputerem (interfejs)	USB	USB	USB	USB
Sygnalizacja pracy	wyświetlacz	diody	wyświetlacz	wyświetlacz
Sygnalizacja poziomu naładowania baterii	tak	nie	tak	tak
Sygnalizacja przeciążenia	tak	tak	tak	tak
Standard gniazd	IEC320	PN-E-93202	IEC320	Schuko
Gniazda z pełną ochroną (liczba)	8	4	8	4
Gniazda tylko z filtrem (liczba)	0	0	0	0
Ochrona internetu	tak	nie	tak	tak
AVR	tak	tak	tak	tak
Zimny start	tak	tak	tak	tak
Zakres napięcia wejściowego (V)	160-290	173-264	184-276	162-290
Nominalny czas ładowania (h) **/ do pojemności** (%)	8 / 100	4 / 90	3 / 90	6 / 80
Poziom naładowania po 3-godzinnym ładowaniu (%)	54	76	72	52
Dodatkowe oprogramowanie	tak	tak	tak	tak
Monitoring parametrów pracy zasilacza	tak	tak	tak	tak
Zarządzanie zasilaniem komputera	tak	tak	tak	tak
Wymiary (cm) **/ masa** (kg)	22,1 × 17 × 43,2 / 18,9	14 × 20,6 × 35 / 15	34 × 15 × 20,9 / 10,5	35 × 14,6 × 16 / 9
WYNIKI TESTÓW				
Czas pracy na zasilaniu bateryjnym po ładowaniu 12-godzinnym (min.)[1]				
Test 1 (min)	26:39	22:08	12:51	15:21
Test 2 (min)	26:05	21:41	13:13	15:12
Test 3 (min)	26:27	21:51	13:07	15:38
Czas pracy na zasilaniu bateryjnym po ładowaniu 3-godzinnym (min.)[1]				
Test 1 (min)	14:12	16:43	9:05	7:29
Test 2 (min)	14:34	16:35	8:55	8:17
Test 3 (min)	14:03	16:52	9:09	8:07
Współpraca z zasilaczami wyposażonymi w aktywny układ PFC	tak	tak	tak	tak

[1] – obciążenie 220 W dla zasilaczy o mocy do 1000 VA, 340 W dla zasilaczy 1000 VA, bd. – brak danych

Więcej na: www.ebook4all.pl

5

1

2

3

4

5

		Zasilacze o mocy do 1000 VA				
	PowerWalker	**Ever**	**APC**	**Ever**	**Eaton**	**Eaton**
	VI 1000 LCD	**Sinline 800**	**Back UPS Pro 550**	**EasyLine 850 AVR USB**	**5S 550**	**Ellipse Eco 650**
	www.powerwalker.com	www.ever.eu	www.apc.com	www.ever.eu	www.eaton.pl	www.eaton.pl
	420	**870**	**550**	**360**	**350**	**310**
	5,0 OCENA KOŃCOWA: 5,8 / 7,0 / 3,6 / 8,2	**9,3** OCENA KOŃCOWA: 8,2 / 9,0 / 10 / 7,3	**5,5** OCENA KOŃCOWA: 7,1 / 7,5 / 3,6 / 6,8	**5,1** OCENA KOŃCOWA: 6,1 / 6,0 / 4,2 / 9,8	**4,8** OCENA KOŃCOWA: 5,6 / 7,0 / 3,4 / 9,4	**4,5** OCENA KOŃCOWA: 4,4 / 5,0 / 4,4 / 10
	1000	800	550	850	550	650
	600	520	330	480	330	400
	2	2	1	1	1	1
	7	5	7	9	5	7
	schodkowy	sinusoidalny	schodkowy	schodkowy	schodkowy	schodkowy
	USB	USB	USB	USB	USB	brak
	wyświetlacz	diody	wyświetlacz	wyświetlacz	diody	diody
	tak	tak	tak	tak	nie	nie
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	2 X IEC320, 2 X PN-E-93202	PN-E-93202	PN-E-93201	PN-E-93201	PN-E-93202	IEC320
	4	4	3	2	3	3
	0	0	3	0	1	1
	tak	tak	tak	nie	tak	tak
	tak	tak	tak	tak	tak	nie
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	160-290	160-264	155-290	170-280	175-275	161-284
	4 / 90	5	12	6	8 / 90	5 / 80
	65	88	59	64	73	62
	tak	tak	tak	tak	tak	nie
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	35 × 14,6 × 16,5 / 8	19 × 16,5 × 48 / 14	19 × 91 × 31 / 6,53	14,3 × 10 × 29 / 5,2	25 × 8,7 × 26 / 4,96	26,3 × 8,1 × 23,5 / 3,6
	10:30	18:41	6:36	8:08	5:30	8:36
	10:41	19:50	6:59	7:41	5:31	8:24
	10:39	19:16	6:42	8:18	5:40	8:22
	6:44	17:05	4:05	5:01	4:16	5:27
	6:53	17:01	3:59	5:19	3:49	5:09
	7:02	16:46	3:52	5:09	4:02	5:11
	nie	tak	nie	nie	nie	nie

Więcej na: www.ebook4all.pl

Do banku po prąd

Powerbank może wybawić cię z wielu kłopotów – gdy akumulatorowi twojego smartfona, tabletu czy nawet laptopa grozi kompletne rozładowanie, dostarczy energii niezbędnej do podtrzymania zasilania urządzenia. To jedno z najbardziej przydatnych w podróży akcesoriów. Sprawdziliśmy w testach, które modele działają najlepiej.

Ograniczona pojemność źródła energii to pięta achillesowa wszystkich zasilanych akumulatorowo urządzeń. Regularnie powstają nowe generacje procesorów, pamięci, ekranów, kart graficznych, rozwijają się systemy operacyjne – tylko baterie są w zasadzie takie same jak dawniej, a jedyną zauważalną zmianą jest upowszechnienie technologii litowo-jonowej i jej odmian. Rosną za to pojemności akumulatorów – w ślad za zwiększonym zapotrzebowaniem urządzeń na energię. Większe ekrany smartfonów oznaczają większe zużycie energii, a to wymusza stosowanie większych ogniw, by nie ładować telefonu co kilka godzin. Akumulatory każdej wielkości rozładowują się zwykle w najmniej odpowiednim momencie i nie wszędzie można je doładować: nie zawsze jest pod ręką gniazdko elektryczne do podłączenia ładowarki czy zasilacza.

W tym momencie do akcji może wkroczyć powerbank,

Powerbank to rozbudowany akumulator wyposażony w zestawy gniazd wyjściowych, służący do magazynowania energii i zasilania bądź doładowywania różnych urządzeń elektronicznych za pomocą interfejsu USB.

czyli akumulator zewnętrzny. To rozbudowana bateria wyposażona w zestawy gniazd wyjściowych, służąca do magazynowania energii i zasilania bądź doładowywania różnych urządzeń elektronicznych za pomocą interfejsu USB. Sprzętu tego typu jest na rynku bardzo dużo.

Do testu wybraliśmy urządzenia o pojemności od 5 do 12 tysięcy miliamperogodzin. Planowaliśmy początkowo wyodrębnić dodatkowo kategorię urządzeń o pojemności 20 000 mAh i więcej, ale do reakcji dotarł jedynie jeden egzemplarz takiego akumulatora. Zrezygnowaliśmy też z baterii małych. Często nie są one nawet w stanie naładować smartfona więcej niż jeden raz i nadają się jedynie do zasilania odtwarzaczy MP3. Uczestniczące w teście akumulatory korzystają z technologii litowo-jonowej, również w wariancie litowo-polimerowym. „Li-ion" zapewnia największą gęstość energii, ale utrata zmagazynowanej energii sięga w nich 5–10% w skali miesiąca (wersje li-poly tracą do 5 %).

Jak testowaliśmy

Akumulatory przed każdym pomiarem były naładowane do pełna. Ich pojemność mierzono miernikiem pracującym w porcie USB w trakcie rozładowywania. W ten sposób sprawdziliśmy, jaka rzeczywista ilość energii oferowana jest użytkownikowi. Jednocześnie weryfikowane było napięcie wyjściowe dostępne bez obciążenia i pod obciążeniem. Im mniej odbiegało ono od standardu USB, tym lepiej. Do pomiarów wykorzystywaliśmy zawsze najbardziej wydajne wyjście. Nie interesował nas natomiast czas ładowania akumulatorów. Nie zależy on od konstrukcji danego urządzenia, a jedynie od pojemności oraz zastosowanej ładowarki.

Sprawdzaliśmy czytelność wskaźników naładowania i wygodę pracy z urządzeniami. Może się wydawać, że cztery diody sygnalizacyjne to za mało

Ciemna strona mocy

Dane o pojemności umieszczane na obudowach powerbanków to chwyt marketingowy – żadne z testowanych urządzeń nie magazynowało tyle energii, ile deklarował producent. Nie można oczywiście posądzać wytwórców o oszustwo, przemilczają oni po prostu pewne fakty wynikające z konstrukcji powerbanków. Do ich wyprodukowania wykorzystuje się bowiem ogniwa o napięciu 3,6–3,7 V, i to one mieszczą energię opisaną na opakowaniu. Bank musi jednak zapewnić na wyjściu napięcie równe standardowi USB, czyli 5 V. Łatwo więc policzyć, ile energii będzie dostępne z punktu widzenia użytkownika. W uproszczeniu, dla akumulatora o deklarowanej pojemności 10 000 mAh i napięciu 3,6 V zmagazynowana moc to 36 000 mWh (3,6 x 10 000). Tyle trzeba jej dostarczyć podczas ładowania. Rozładowując bank, dla napięcia wyjściowego 5 V otrzymujemy już tylko 7200 mAh (36 000 / 5). A to i tak wydajność teoretyczna. Należy jeszcze uwzględnić sprawność elektroniki urządzenia. Przyjmując jej wartość na poziomie 90%, uzyskujemy 6480 mAh (7200 x 0,9). W efekcie do dyspozycji zostaje nieco ponad 60% wartości deklarowanych na opakowaniach i obudowach. To tak zwany efekt konwersji świadczący o sprawności elektroniki urządzenia.

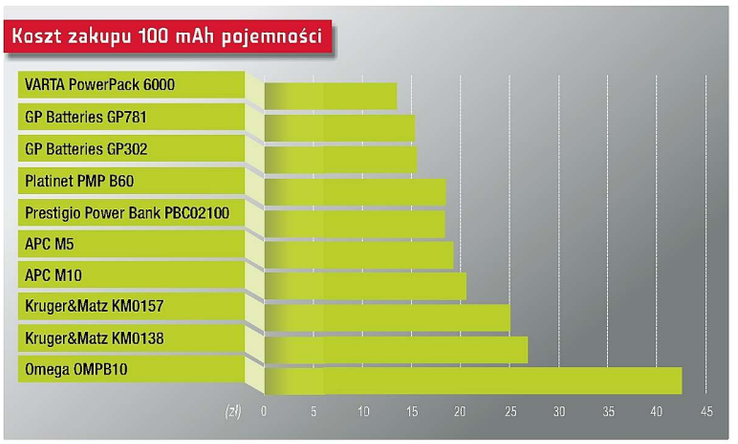
Innym mankamentem akumulatorów litowych jest mała liczba cykli ładowania i rozładowywania. W zależności od sposobu użytkowania baterii może to być jedynie 300 razy. Tak dzieje się na przykład wtedy, gdy jest ona całkowicie rozładowywana i ładowana do pełna. Optymalnie jest dla ogniw Li-ion, gdy ładuje się je od 30 do około 70% pojemności. Dzięki temu liczba cykli może wzrosnąć nawet do 1500. Polecane przez wielu użytkowników i sprzedawców, regularne formatowanie baterii smartfonów i zużywanie ich całej pojemności z powodu obaw o tzw. efekt pamięciowy, czyli utratę rzeczywistej pojemności baterii w miarę jej użytkowania spowodowanej niepełnym rozładowywaniem, przynosi więc odwrotny skutek do zamierzonego. Ogniwa Li-ion nie mają efektów pamięciowych, a obchodzenie się z nimi w opisany wyżej sposób powoduje znacznie szybsze zużycie i awarie. Akumulatory litowe powinno się całkowicie rozładowywać i ładować do pełna sporadycznie, jedynie raz na jakiś czas, i to nie po to, by formatować ogniwa, a po to, by „przypomnieć" elektronice sterującej, jakie są minimalne i maksymalne poziomy naładowania i ją skalibrować.

Więcej na: www.ebook4all.pl

i że lepszy byłby wyświetlacz LCD z informacją procentową, trzeba jednak pamiętać, że taki sposób prezentacji spowodowałby zmniejszenie energetycznej sprawności urządzenia.

Interesowało nas, czy użytkownik musi pamiętać o włączeniu banku, czy wystarczy podłączyć odbiornik, by magazyn energii uruchomił się automatycznie. Tu kolejny zawód. Większość rozwiązań opiera się na weryfikacji obecności wtyczki w gnieździe USB. Wystarczy więc podłączyć sam przewód, by bank się uruchomił. Przewód sam w sobie nie pobiera jednak energii, więc jeżeli akumulator przejdzie w stan uśpienia, a podłączenie odbiornika nastąpi z opóźnieniem, automatyka już nie zadziała.

Ocenialiśmy również wygodę przenoszenia i przechowywania. Liczyły się użyte materiały oraz precyzja wykonania. Na plus liczyliśmy wszystkie dodatki w postaci złączy i przejściówek do ładowania różnych urządzeń.



W trakcie testu intensywnie korzystaliśmy z dwóch egzemplarzy smartfona Galaxy Note 4 wypożyczonych nam przez firmę Samsung. Sprawdzaliśmy możliwość jednoczesnego ładowania i rozładowywania akumulatorów czy wydajność w obsłudze dwóch odbiorników jednocześnie. Krytycznie podchodziliśmy do braku zabezpieczeń przed zwarciem, przeładowaniem czy przegrzaniem oraz braku informacji na ten temat. Teoretycznie zabezpieczenie przed przegrzaniem wbudowane jest w każde ogniwo. Można jednak spotkać na rynku egzemplarze, które go nie mają.

W tabeli umieściliśmy informację, o deklarowanej minimalnej liczbie cykli ładowania akumulatorów. Zrezygnowaliśmy jednak z oceny tego parametru, bo producenci stosują różne definicje cyklu i trudno dane porównać ze sobą. Raz liczy się na przykład tylko kolejne podłączenie do ładowarki, innym razem – ładowanie do poziomu pojemności wejściowej lub wyjściowej. Jeszcze inni jako jeden cykl przyjmują ładowanie od 10 do 90% pojemności i następujące po tym rozładowywanie ponownie do 10%. Podobna sytuacja występuje w przypadku opcji jednoczesnego ładowania i rozładowywania. Tylko niektórzy producenci otwarcie odradzają takie działanie. W praktyce to możliwe, ale nie jest zalecane ze względu na elektronikę sterującą.

Porównując konstrukcje, szczególną uwagę zwracaliśmy na współczynniki konwersji, stosunek pojemności do masy urządzenia oraz koszt miliamperogodziny.

Robert Szyszka

GP BATTERIES GP302

BUDOWA	6,1
WYPOSAŻENIE	5,0
WYDAJNOŚĆ	7,1
OPŁACALNOŚĆ	3,8

CENA: 219 ZŁ

- duża pojemność
- dobry współczynnik konwersji
- duży prąd rozładowania

- cena
- niskie napięcie po obciążeniu

Bardzo pojemny

GP302 ma formę niewielkiego prostopadłościanu, przypominającego gabarytami paczkę papierosów. Konstrukcja jest solidna, a użyty do budowy plastik – wysokiej jakości. Wskaźnik naładowania bazuje na diodach LED, ale wykonany został w formie paska. Na wyposażeniu akumulatora jest jedynie jeden przewód służący do ładowania banku i urządzeń zewnętrznych.

Koszt jednej miliamperogodziny jest w przypadku tego urządzenia dość wysoki, jeden z wyższych w teście. Wynika to jednak z wysokiej ceny podyktowanej zastosowaniem w konstrukcji drogich materiałów. GP302 charakteryzuje się dużą obciążalnością. Prawie dwa i pół ampera natężenia prądu wyjściowego sprawia, że może pracować jako superwydajna turboładowarka do smartfonów. Słabo podtrzymuje napięcie wyjściowe podczas rozładowywania, za to jako jeden z lepszych może służyć do magazynowania energii na dłuższy czas. Po miesiącu straci jej mniej niż 4%. Urządzenie ma zabezpieczenia przed nadmiernym rozładowaniem, przeładowaniem, zwarciem i przegrzaniem.

OMEGA OMPB10

BUDOWA	6,9
WYPOSAŻENIE	4,5
WYDAJNOŚĆ	6,2
OPŁACALNOŚĆ	8,8

CENA: 93 ZŁ

- wysoki współczynnik konwersji
- mały koszt jednostki pojemności
- duży prąd rozładowania

- brak danych o zabezpieczeniach termicznych
- wysoki współczynnik rozładowywania

Najtańsze mAh

Omega OMPB10 to jedno z lepszych urządzeń, jakie testowaliśmy. Obok doskonałych parametrów elektrycznych wyróżnia się dobrą ceną. Wśród testowanych urządzeń oferowało najniższy koszt jednej miliamperogodziny. Akumulator Omegi jest nieco większy od GP302 z pierwszego miejsca, co przy mniejszej pojemności powoduje, że współczynnik pojemności do masy nie budzi zachwytu. Atrakcyjna stylistycznie obudowa ma zaokrąglone rogi i aluminiową oprawę boków. Dzięki dwuamperowemu wyjściu można z tego banku ładować iPhone'a.

OMP10 oferuje najlepszy stosunek konwersji – w tej kategorii banki tego producenta nie miały w teście sobie równych.

Omega deklaruje możliwość jednoczesnego ładowania i rozładowywania banku. Brakuje za to danych o zabezpieczeniach przed przegrzaniem. Być może producent zakłada, że taka ochrona jest standardem w przypadku ogniw Li-ion. Nieduża jest za to minimalna liczba cykli ładowania i rozładowywania.

Więcej na: www.ebook4all.pl

KRUGER&MATZ KM0138

BUDOWA	5,9
WYPOSAŻENIE	5,2
WYDAJNOŚĆ	6,7
OPŁACALNOŚĆ	7,7

- wysoki współczynnik konwersji
- mały koszt jednostki pojemności
- dobre parametry elektryczne

- brak danych o zabezpieczeniach termicznych
- duży stosunek pojemności do masy

CENA: 105 ZŁ

Bogato wyposażony

Dodatkowe przewody, końcówki umożliwiające ładowanie iPhone'a to standard w przypadku urządzeń tego producenta. Wyróżniają się one także ładną obudową oraz bardzo dobrymi parametrami elektrycznymi na wyjściu. Bez względu na to, czy obciążenie zostało podłączone, czy port jest nieobciążony, standard USB jest utrzymywany na stałym poziomie. Kruger KM0138 ma bardzo dobry współczynnik konwersji i oferuje niewielki koszt magazynowania energii. Jest relatywnie ciężki w stosunku do swojej pojemności, choć w pierwszej chwili, porównując go z innymi powerbankami, nie widać tej masy. 800 cykli ładowania, o których informuje dokumentacja, to bardzo przyzwoity wynik. Wystarczy jednak przestrzegać zasad ładowania i rozładowywania ogniw litowych, by zwiększyć ten parametr dwukrotnie. Natomiast oferowany przez KM0138 współczynnik rozładowywania kształtuje się na średnim poziomie.

KRUGER&MATZ KM0157

BUDOWA	5,2
WYPOSAŻENIE	5,7
WYDAJNOŚĆ	6,8
OPŁACALNOŚĆ	10

- niewielki współczynnik rozładowywania
- niewielkie rozmiary

- brak danych o zabezpieczeniach termicznych
- jedno wyjście

CENA: 79 ZŁ

Najbardziej opłacalny

Ten średniej pojemności powerbank jest wykonany jeszcze lepiej niż większy model KM0138 tego samego producenta. Charakteryzują go bardzo dobre materiały użyte do produkcji i elegancki wygląd. Jest niewielki, lekki i z łatwością zmieści się w kieszeni. Stosunkiem pojemności do masy przegrywa jedynie ze zwycięzcą testu. Wygrywa za to całe zestawienie pod względem ogólnej opłacalności. Oferuje także jeden z lepszych współczynników rozładowania. W ciągu miesiąca traci niewiele ponad 3% przechowywanej energii. Nieco gorzej ją jednak konwertuje. Pod tym względem plasuje się w środku stawki. Niestety, ma tylko jeden port wyjściowy. Wyklucza to możliwość jednoczesnego ładowania dwóch urządzeń. Jeżeli jednak nie zależy ci na ogromnej pojemności, a interesuje cię przede wszystkim wygoda użytkowania, na pewno się nie zawiedziesz.

PLATINET PMPB60

BUDOWA	6,2
WYPOSAŻENIE	6,1
WYDAJNOŚĆ	5,3
OPŁACALNOŚĆ	8,1

- elegancka obudowa
- dobre parametry elektryczne

- głęboko ukryte gniazdo
- brak danych o zabezpieczeniach termicznych

CENA: 99 ZŁ

Elegancki bank

Platinet PMPB60 wyróżnia się przede wszystkim eleganckim wyglądem i dopracowaniem szczegółów konstrukcyjnych. Ten niewielki powerbank został bowiem oprawiony w tworzywo do złudzenia przypominające skórę. Wbudowany przewód do ładowania ułatwia korzystanie z urządzenia, którego wymiary zostały dobrane tak, by wygodnie było je nosić w kieszeni marynarki. Jedyny minus konstrukcji to zbyt bliskie usytuowanie okładek boków. Umieszczone pomiędzy nimi gniazdo będzie bezużyteczne dla większych odbiorników – nie zmieszczą się.
Pojemność akumulatora jest nieduża, a stosunek konwersji stoi na średnim poziomie. Urządzenie nie należy też do najtańszych, ale w jego przypadku nie o cenę przecież chodzi. Producent określa liczbę cykli ładowania na 500. To mniej więcej tyle, ile wytrzymują ogniwa litowo-jonowe, gdy są rozładowywane do zera i ładowane do pełna.

GP BATTERIES GP781

BUDOWA	6,1
WYPOSAŻENIE	5,3
WYDAJNOŚĆ	4,5
OPŁACALNOŚĆ	4,4

- bardzo dobre materiały
- wysoki współczynnik konwersji

- duże straty energii
- wysoki koszt jednostki pojemności

CENA: 159 ZŁ

Dobra konwersja

W odróżnieniu od zwycięzcy testu model GP781 korzysta z ogniw litowo-polimerowych. Nie wpływa to jednak znacząco na poprawę lub pogorszenie jego parametrów użytkowych. Akumulator charakteryzuje się jednym z najwyższych współczynników konwersji. Pozwala odzyskać prawie 68% zmagazynowanej w nim energii. Na przeciwległym biegunie jest za to możliwość jej dłuższego przechowywania. Po miesiącu z banku znika jej ponad 8%. Wysoki jest także koszt nabycia jednej miliamperogodziny, najwyższy w teście, jeżeli pominąć przeznaczony do specjalnych zadań PowerPack 6000. Wprawdzie brakuje informacji o minimalnej liczbie cykli ładowania, jaką jest w stanie wytrzymać urządzenie, ale producent nie zapomniał o wszystkich możliwych zabezpieczeniach. Akumulator ma atrakcyjną, dobrze zaprojektowaną obudowę, a zastosowane materiały sprawiają, że urządzenie jest miłe w dotyku i sprawia wrażenie delikatniejszego, niż jest w rzeczywistości.

Więcej na: www.ebook4all.pl

PRESTIGIO POWER BANK PBC02100

OCENA KOŃCOWA 5,3

BUDOWA	5,2
WYPOSAŻENIE	4,6
WYDAJNOŚĆ	5,8
OPŁACALNOŚĆ	4,2

- minimalne straty energii

- mało precyzyjny wskaźnik naładowania

CENA: 165 ZŁ

Energia na długo

Prestigio Power Bank PBC02100 charakteryzuje się przede wszystkim długim czasem przechowywania energii. Po miesiącu stracił jej mniej niż 3%. Dodając do tego sporą pojemność oraz dobry stosunek konwersji, widać wyraźnie, ze jest to urządzenie, które sprawdzi się w roli długoterminowego magazynu energii. Akumulator jest jednak drogi. Wysoki jest także koszt jednostki pojemności. Spora masa sprawia, że parametr upakowania energii wypada słabo. Urządzenie nie jest także najładniejsze, a wskaźnik naładowania mało precyzyjny. Pojedyncza dioda zmieniająca kolor i przygasająca z różną częstotliwością nie jest najwygodniejsza w użyciu. Napięcia wyjściowe obciążonych i nieobciążonych gniazd są dość wysokie, ale ich wydajność jest ograniczona. Teoretycznie jedno potrafi zapewnić prąd o natężeniu 2 A, a drugie 1 A, ale nie można z nich w pełni skorzystać przy jednoczesnym obciążeniu. Maksymalna wydajność banku wynosi 2,8 A, a nie 3 A.

VARTA POWERPACK 6000

OCENA KOŃCOWA 5,2

8/2015 PC WORLD poleca

BUDOWA	5,7
WYPOSAŻENIE	5,6
WYDAJNOŚĆ	4,3
OPŁACALNOŚĆ	4,4

- wodoszczelny
- niski współczynnik rozładowywania

- wysoki koszt miliamperogodziny
- mały stosunek pojemności do masy

CENA: 159 ZŁ

Mocarny

VARTA PowerPack 6000 to sprzęt przeznaczony do pracy w najtrudniejszych warunkach. Jest wodoszczelny, odporny na uderzenia i doskonale zabezpieczony. Odległe miejsce w tabeli nie wynika z jego możliwości, ale z konstrukcji, która powoduje, że akumulator dostał na przykład niskie noty za stosunek pojemności do masy czy za koszt nabycia jednostki pojemności. Te parametry są najgorsze w zestawieniu. Nie ma on jednak alternatywy, gdy zachodzi potrzeba pracy np. w terenie, w trudnych warunkach pogodowych. Dodatkowo potrafi bardzo długo przechowywać energię bez jej utraty. Współczynnik rozładowywania jest jednym z lepszych w teście.
Bank jest bardzo wydajny. Można go obciążyć prądem o wartości 2,4 A. Dzięki temu ładowanie urządzeń za pomocą banku jest błyskawiczne. Brakuje za to informacji na temat zabezpieczeń.

APC M5

OCENA KOŃCOWA 5,1

BUDOWA	5,1
WYPOSAŻENIE	5,4
WYDAJNOŚĆ	4,9
OPŁACALNOŚĆ	9,8

- wysoki stopień konwersji energii
- niewielka masa i rozmiary

- mała ogólna wydajność gniazd
- duże straty energii w czasie

CENA: 70 ZŁ

Najmniejszy

APC M5 to akumulator o pojemności 5000 mAh, który dzięki wysokiemu stopniowi konwersji oferuje w praktyce prawie tyle samo energii co ultrawytrzymała VARTA PowerPack 6000. Ponad 66% efektywności stawia ten bank w czołówce testu. Na ilości zgromadzonej energii kończą się jednak podobieństwa między tymi produktami. APC M5 to niewielkie zgrabne urządzenie przeznaczone do pracy w domu. Akumulator jest bardzo lekki i ma elegancką obudowę, cieńszą od paczki papierosów, dzięki czemu łatwo go schować w kieszeni spodni bądź koszuli. Zachowana w urządzeniu energia z powodzeniem wystarczy, by raz czy dwa razy naładować duży smartfon. APC M5 dość dobrze trzyma parametry elektryczne wyjść, ale ogólna wydajność mogłaby być lepsza. W praktyce sumaryczne obciążenie równe jest wydajności mocniejszego wyjścia. W rezultacie maksymalne obciążenie jednego gniazda wyklucza jednoczesne użycie drugiego.

APC M10

OCENA KOŃCOWA 4,9

BUDOWA	5,3
WYPOSAŻENIE	4,7
WYDAJNOŚĆ	4,5
OPŁACALNOŚĆ	6,3

- duża obciążalność pojedynczego wyjścia

- bardzo mały stopień konwersji energii

CENA: 105 ZŁ

Mało efektywny

Tak jak w przypadku modelu APC M5 tego samego producenta jednym z mankamentów tej konstrukcji jest zbyt mała ogólna wydajność prądowa. Nie pozwala ona na jednoczesne, maksymalne obciążenie obydwu wyjść. Pojedyncze gniazdo wytrzyma za to aż 2,4 A. APC M10 zaskakuje również bardzo małym współczynnikiem konwersji. Naładowana do pełna bateria potrafi oddać niewiele więcej niż połowę dostarczonej jej energii. Jest też jedną z cięższych w teście. Ma masę nawet większą niż solidna VARTA PowerPack 6000. W rezultacie współczynnik pojemności do masy także wypada blado. Jedyne, z czego można być zadowolonym, to dość niski koszt zakupu jednostki pojemności. W opisie urządzenia nie znajdziemy informacji o zabezpieczeniach termicznych, ale można podejrzewać, że nie ma ich wcale. Producent zastrzega za to wyraźnie, że jednoczesne ładowanie i rozładowywanie banku nie jest zalecane.

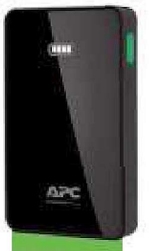
Więcej na: www.ebook4all.pl

PC WORLD TESTY Akumulatory zewnętrzne

Miejsce w teście	1	2	3	4
Producent	GP Batteries	Omega	Kruger&Matz	Kruger&Matz
Model	GP302	OMPB10	KM0138	KM0157
Informacje	gpbatteries.pl	platinet.pl	krugermatz.pl	krugermatz.pl
Cena (zł)	**219**	**93**	**105**	**79**
OCENY				
Budowa	6,1	6,9	5,9	5,2
Wyposażenie	5,0	4,5	5,2	5,7
Wydajność	7,1	6,2	6,7	6,8
Opłacalność	3,8	8,8	7,7	10
OCENA KOŃCOWA	**6,2**	**6,1**	**6,0**	**5,9**
PARAMETRY TECHNICZNE				
Technologia	litowo-jonowa	litowo-jonowa	litowo-polimerowa	litowo-polimerowa
Pojemność (mAh)	12 000	10 000	10 000	6500
Pojemność zmierzona (mAh)	7891	6788	6638	4185
Stosunek konwersji (%)	65,8	67,9	66,4	64,4
Koszt nabycia 1000 mAh (zł)	27,8	13,7	15,8	18,9
Deklarowany prąd rozładowywania (A)	2,4	2,1	2,1	2,1
Maksymalna wydajność (A)	4,5	3,1	3,1	2,1
Napięcie wyjściowe (V)	5	5,1	5,1	5,2
Napięcie wyjściowe po obciążeniu (V)	4,8	4,9	5	5
Współczynnik rozładowywania (%/mc)	3,9	5,7	4,5	3,3
Stosunek pojemności do masy (mAh/g)	36,4	27	30,2	34
Jednoczesne ładowanie i rozładowywanie	nie	tak	nie	nie
ZŁĄCZA I KONTROLERY				
Wskaźnik naładowania	LED	LED	LED	LED
Liczba wyjść	2	2	2	1
Automatyczne uruchamianie	nie	tak	tak	tak
Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem	tak	tak	tak	tak
Zabezpieczenie przed przeładowaniem	tak	tak	tak	tak
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak	bd.	bd.	bd.
Zabezpieczenie przed zwarciem	tak	tak	tak	tak
Minimalna liczba cykli ładowania	bd.	300	800	800
WYMIARY, MASA, ZASILANIE				
Masa (g)	217	251	220	123
Długość / szerokość / wysokość (mm)	106 / 72 / 23	127 / 74 / 22	129 / 58 / 15	128 / 67 / 9
Ładowarka	nie	nie	nie	nie
OCENY (1–10 pkt)				
Obudowa	7	7	7	7
Akcesoria	4	4	6	4
Obsługa	7	7	7	7

bd. – brak danych

Więcej na: www.ebook4all.pl

						
	4	6	6	8	9	10
	Platinet	**GP Batteries**	**Prestigio**	**VARTA**	**APC**	**APC**
	PMPB60	**GP781**	**Power Bank PBC02100**	**PowerPack 6000**	**M5**	**M10**
	platinet.pl	gpbatteries.pl	prestigio.pl	varta-consumer.pl	apc.com	apc.com
	99	**159**	**165**	**159**	**70**	**105**
	5,9	**5,3**	**5,3**	**5,2**	**5,1**	**4,9**
	6,2	6,1	5,2	5,7	5,1	5,3
	6,1	5,3	4,6	5,6	5,4	4,7
	5,3	4,5	5,8	4,3	4,9	4,5
	OCENA KOŃCOWA 8,1	OCENA KOŃCOWA 4,4	OCENA KOŃCOWA 4,2	OCENA KOŃCOWA 4,4	OCENA KOŃCOWA 9,8	OCENA KOŃCOWA 6,3
	litowo-polimerowa	litowo-polimerowa	litowo-polimerowa	litowo-jonowa	litowo-polimerowa	litowo-polimerowa
	6000	8000	10 000	6000	5000	10 000
	3842	5421	6484	3616	3320	5431
	64	67,8	64,8	60,3	66,4	54,3
	25,8	29,3	25,4	44	21,1	19,3
	2	2,4	2	2,4	2,4	2,4
	2	4	2,8	3,4	2,4	2,4
	5,1	5,2	5,3	5,3	5,1	5,1
	4,9	4,9	5,2	5,2	4,9	4,8
	4,6	8,3	2,9	3,6	7,5	5,3
	26,3	25,8	27,6	15,3	24,4	22,3
	tak	nie	nie	tak	nie	nie
	LED	LED	LED	LED	LED	LED
	2	2	2	2	2	2
	tak	tak	nie	nie	nie	nie
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	bd.	tak	bd.	bd.	nie	nie
	tak	tak	tak	bd.	tak	tak
	500	bd.	500	bd.	bd.	bd.
	146	210	235	237	136	243
	136 / 69 / 13	126 / 78 / 19	102 / 72 / 22	118 / 65 / 29	107 / 64 / 14	146 / 89 / 13
	nie	nie	nie	nie	nie	nie
	8	8	6	9	6	6
	5	4	4	4	4	4
	7	7	6	7	7	7

Więcej na: www.ebook4all.pl

Gigabajty w kieszeni

Karty pamięci SD znacznie potaniały – za ok. 130 zł kupisz dobry nośnik o pojemności 64 GB. Jeżeli nosisz się z zakupem takiej karty, zapoznaj się z wynikami naszego testu 15 nośników o pojemności 64–128 GB.

Karty Secure Digital są obecne na rynku już od 15 lat. Pierwsze modele miały pojemność maksymalnie 2 GB (choć pojawiło się kilka wyjątkowych nośników o pojemności 4 GB). Rosnące zapotrzebowanie na gigabajty spowodowało konieczność modyfikacji standardu. Opracowano wówczas nośniki obsługujące system plików FAT32, dzięki czemu możliwe stało się zwiększenie pojemności kart do 32 GB. Nowy standard SD oznaczono jako SDHC (High Capacity). Niestety, nie było możliwe zachowanie kompatybilności wstecznej, zatem nowe nośniki nie mogły być obsługiwane w urządzeniach przystosowanych do zapisu i odczytu kart SD pierwszej generacji. Apetyt na duże pojemności nie ustał i dość szybko się okazało, że 32 GB to jeszcze nie szczyt marzeń. Szczególnie dla tych, którzy wykorzystują nośniki SD w kamerach wideo. W 2009 roku ogłoszono zatem kolejną generację kart SD, oznaczonych tym razem jako SDXC (od eXtended Capacity). Ten standard zapewnia już pojemność do 2 TB i obsługuje system plików exFAT. Przewidujemy, że jego możliwości jeszcze przez dobrych kilka lat zaspokoją potrzeby użytkowników, szczególnie tych, którzy używają kart SD w aparatach fotograficznych.

Na pierwszym miejscu rankingu znalazł się produkt SanDiska. Model Extreme PRO SDSDXP-128GB był najlepszy we wszystkich przeprowadzanych przez nas testach – zarówno w aparacie, jak i na czytniku.

Wybierając kartę pamięci, sprawdź, jaki standard obsługuje twoje urządzenie. W najstarszych aparatach nie da się na przykald używać kart SDHC lub SDXC. Jeśli zaś aparat nie obsługuje interfejsu UHS-II, zakup karty wspierającej tę technologię mija się z celem – karta będzie działała gorzej niż wiele modeli niższej klasy.

Karty Secure Digital są już szeroko stosowane w urządzeniach konsumenckich. Gniazdem SD dysponuje niemal każdy laptop i wiele telewizorów. Aby zgrać zdjęcia czy przeglądać je na dużym ekranie, wystarczy użyć karty pamięci – nie ma już konieczności korzystania w tym celu z urządzenia rejestrującego. Odpada przymus łączenia urządzeń przewodami. Nowoczesne nośniki SD coraz częściej wykorzystuje się także w sprzęcie przeznaczonym dla profesjonalistów, głównie kamerach wideo, chociaż takich użytkowników znacznie trudniej jest zadowolić – potrzeby standardu Ultra HD (4K) nie są małe i nawet nośnik o pojemności 2 TB może się szybko zapełnić. Także rejestracja filmów Full HD przy zastosowaniu profesjonalnych kodeków i niskiej kompresji materiału jest bardzo pamięciożerna. Jednym z pierwszych modeli kamery, która rejestruje filmy na kartach SD, jest półprofesjonalny Panasonic X1000. Co ciekawe, kamera ta nagrywa na kartach SDXC materiał wideo w rozdzielczości 4K. Konkurencyjny model Sony (AX1) używa do tego celu specjalistycznych nośników XQD, kosztujących co najmniej kilkakrotnie więcej od odpowiedników w formacie SD tej samej pojemności. Jedna z najnowszych i najpopularniejszych kamer profesjonalnych Sony, PXW-P70, również zapisuje już filmy na kartach SD.

A jeszcze kilka lat temu można było mówić o wojnie formatów kart pamięci. Sony intensywnie rozwijało swój standard Memory Stick, na rynku istniał jeszcze, lansowany głównie przez Olympusa, nieudany nośnik xD, który zastąpił w aparatach tego producenta delikatne i powolne karty Smart Media. W 2011 r. udział kart SD w rynku wynosił 87% i prognozowano wówczas, że w 2014 r. osiągnie 96%. Nie dysponujemy najnowszymi statystykami, ale obserwując segment sprzętu foto-wideo, szacujemy, że około 99% współczesnych aparatów i kamer wideo wykorzystuje standard SD (SDHC/SDXC). Nośniki Secure Digital po prostu zdominowały rynek – są bardzo wydajne, niewiel-

Więcej na: www.ebook4all.pl

kie i odporne na uszkodzenia mechaniczne (niektóre modele Panasonica z serii Gold, m.in. testowany RP-SDU64G, wykazują nawet wyjątkowo dużą odporność na zamoczenie i temperaturę). Co prawda, w urządzeniach Sony nadal można używać kart Memory Stick Duo, ale chyba każdy obecnie oferowany na rynku model tego producenta pozwala także na użycie nośnika SD – nawet Sony ostatecznie musiało w swoich urządzeniach porzucić monopol własnego standardu. Ze względu na spore wymiary coraz rzadziej stosuje się też wydajne nośniki Compact Flash (można je obecnie spotkać prawie wyłącznie w profesjonalnych lustrzankach).

Testując karty, używaliśmy czytnika SanDisk SDDR-289 łączącego się z komputerem przez USB 3.0

Optymalny wybór

Do testów wybraliśmy 15 modeli kart SDXC o pojemności 64 i 128 GB. Takie nośniki to optymalny wybór zarówno ze względu na cenę, jak i ich użyteczność w aparatach fotograficznych. Rejestrowane przez współczesne aparaty zdjęcia JPEG „ważą" 7–10 MB. Jeśli używasz formatu RAW, objętość pliku sięga 30 MB. Karta o pojemności 64 GB pomieści przeszło 6 tysięcy JPEG-ów i ponad 2 tysiące RAW-ów. Takiej liczby zdjęć większość użytkowników nie zrobi nawet w ciągu całego urlopu. Karty o tej pojemności dobrze sprawdzają się także w kamerach wideo rejestrujących filmy w rozdzielczości Full HD. Kamery 4K są już znacznie bardziej wymagające – w nich 64 GB pojemności nośnika to minimum.

Najtańsza testowana przez nas karta o pojemności 64 GB kosztuje 135 zł, najtańsza 128-gigabajtowa – o 100 zł więcej. W sprzedaży znajdziesz też modele jeszcze tańsze: 64-gigabajtowe SDX kosztują nawet 80–90 zł (np. Hama SDXC HS GOLD 64 GB), a najtańszy oferowany obecnie na rynku nośnik 128 GB kosztuje niespełna 177 zł (Kingston SDX10V/128GB). Różnice w cenie nie są wielkie, dlatego naszym zdaniem warto rozważyć zakup nośnika o jak największej potwierdzonej w testach wydajności albo najbardziej korzystnej relacji wydajności do ceny.

Jak testowaliśmy

Osiągi kart pamięci sprawdzamy w środowisku i sytuacjach, do jakich są stwo-

SanDisk Extreme PRO SDSDXPB-064GB – poza konkurencją

Wszystkie testowane karty charakteryzują się obsługą nowego interfejsu Ultra High Speed bus I, który, według SD Association, może zapewniać transfer danych sięgający 104 MB/s. Jest też dostępna nowsza wersja standardu, UHS II, która ma teoretycznie zapewniać transfer do 312 MB/s.

Pierwszą i na razie jedyną kartą z interfejsem UHS-II, jaka dotarła do naszego testu, jest SanDisk Extreme PRO SDSDXPB-064GB. Jest wyjątkowa, więc potraktowaliśmy ją wyjątkowo: została przetestowana dwukrotnie. Pierwszy test przeszła razem z innymi kartami na jednej z najwydajniejszych lustrzanek i czytniku USB 3.0. Drugi test wykonaliśmy na jednym z czterech oferowanych obecnie na rynku aparatów cyfrowych, jakie obsługują interfejs UHS-II – modelu Fujifilm X-T1 (dla porównania wykonaliśmy na tym aparacie test najwydajniejszej karty z interfejsem UHS-I). Użyliśmy także innego, przystosowanego do nowego standardu czytnika: SanDisk SDDR-329.

Różnice w wydajności były zaskakująco duże. Najłatwiej można je dostrzec w teście przeprowadzonym na czytnikach. Zapis dużego pliku (3,2 GB) na dobrym czytniku USB 3.0 UHS-I realizował się z prędkością 35,1 MB/s, podczas gdy na czytniku USB 3.0 UHS-II – z prędkością 119,6 MB/s. Najwydajniejsza w teście karta UHS-I zapisywała ten plik z prędkością 65,9 MB/s (wyniki były bardzo zbliżone na obu czytnikach). Prędkość transferów z pozostałych testów prezentujemy w tabeli. Warto jeszcze podać wyniki testów karty UHS-II na aparacie Fujifilm XT-1. W ciągu 30 sekund pozwoliła na rejestrację 156 zdjęć JPEG. Niemal tyle samo (155) udało się zapisać, umieściwszy w tym aparacie najwydajniejszą kartę UHS-I. Wyraźna różnica pojawiła się, gdy rejestrowaliśmy zdjęcia w formacie RAW. Karta UHS-II pozwoliła w pół minuty zapisać 98 przeszło 32-megabajtowych plików tego typu, podczas gdy najwydajniejszy model UHS-I tylko 76.

Duże osiągi są więc zależne od tego, czy urządzenie, w którym karta się pojawi, obsługuje nowy standard. Karta UHS-I / UHS-II zadziała w starszych urządzeniach (może z wyjątkiem tych bardzo starych), nie ma jednak co liczyć na wykorzystanie jej pełnej wydajności.

W przypadku UHS-II jest nieco gorzej, bo nie dość, że nie uda się wykorzystać bardzo dużych możliwości karty, to trzeba pogodzić się z wyraźnie słabszą wydajnością na tle modeli niższej klasy, wykorzystujących standard UHS-I. Dzieje się tak dlatego, że karty zgodne ze standardem UHS-II dysponują blisko dwa razy większą liczbą styków (jest ich 17 w wersji „dużego" nośnika SD i 16 w wersji MicroSD). Elektronika karty została zoptymalizowana do komunikacji przez wszystkie styki, zatem po włożeniu do urządzenia dysponującego tradycyjnie 9 pinami karta będzie działać, ale wyraźnie wolniej, niż powinna. Dlatego zwracamy uwagę, że wyniki SanDiska Extreme PRO SDSDXPB-064GB, uzyskane w teście przeprowadzonym na urządzeniach nieobsługujących standardu UHS-II, z powodów oczywistych nie są miarodajne. Zostały podane tylko po to, by podkreślić fakt, że nie należy decydować się na zakup karty UHS-II, jeśli nie mamy kompatybilnego z nią urządzenia.

Więcej na: www.ebook4all.pl

rzone. Podstawową próbą, mającą jednocześnie największy wpływ na ocenę wydajności, jest test przeprowadzony w aparacie cyfrowym. Nasz wybór padł na model Canon EOS 7D Mark II, z uwagi na jego dobrą wydajność trybu zdjęć seryjnych (oczywiście przed podjęciem decyzji wypróbowaliśmy także inne modele).

Test kart polegał na fotografowaniu tej samej sceny bez przerwy przez 30 sekund. EOS 7D Mark II był ustawiony w najwydajniejszym trybie seryjnym, miał wyłączony autofokus oraz odszumianie zdjęć JPEG. Zależało nam, by na każdej testowanej karcie była rejestrowana dokładnie taka sama scena i taki sam kadr. Tylko takie warunki pozwalają na wiarygodne porównanie nośników – jak wiadomo, wielkość plików JPEG w dużym stopniu zależy od tego, co znajduje się na zdjęciu (duże jednorodne powierzchnie znacznie zmniejszają wielkość pliku). Aparatem wykonywaliśmy po dwa testy – w pierwszym rejestrowaliśmy pliki JPEG, w drugim RAW-y.

Druga część testu była przeprowadzona na czytniku kart pamięci. Użyliśmy wydajnego czytnika USB 3.0 SanDisk SDDR-289. Wyrywkowo karty były powtórnie przetestowane także konkurencyjnym urządzeniem Kingstona: modelem FCR-HS4. Ponieważ wyniki różniły się maksymalnie o 2% (raz szybszy był SanDisk, raz Kingston), pozostaliśmy przy wynikach zmierzonych na SanDisku. Różnica ta mieści się w zakresie błędu pomiarowego.

Każda karta była poddana czterem testom na czytniku: zapis i odczyt dużego pliku wideo o pojemności 3,2 GB oraz zapis i odczyt przeszło 600 małych plików (zdjęć, muzyki, plików txt itd.) o łącznej pojemności wynoszącej również 3,2 GB.

W teście użyliśmy komputera z procesorem Intel Core i7 3770 3,4 GHz oraz dysku SSD Intel serii 510 (SSDSC2MH250A2) o pojemności 250 GB.

Na drugim miejscu sklasyfikowaliśmy 128-gigabajtową kartę Kingstona. Duża wydajność tej karty idzie w parze z bardzo przystępną ceną.

Największy wpływ na ocenę wydajności miał test przeprowadzony na aparacie. Wychodzimy bowiem z założenia, że w tym środowisku karta powinna wykazywać najwyższą sprawność, więc przyjęliśmy, że ocena tego testu ma 80-proc. udział w ocenie wydajności. Czas zgrywania na dysk komputera jest ważny w dużo mniejszym stopniu, dlatego wagę tej próby oszacowaliśmy na 20%.

Na ocenę możliwości wpływ miała przede wszystkim pojemność karty (91%). Pozostały udział w wyliczeniu tej oceny miała kompatybilność testowanych kart z wymagającą półprofesjonalną kamerą wideo Panasonic X-1000 oraz wysokiej klasy kamerą konsumencką Sony AX100. Na obu kamerach nagrywaliśmy próbny materiał 4K. Obniżenie oceny następowało wówczas, gdy kamera X1000 informowała o zbyt małej wydajności karty do rejestracji wideo (tak było w przypadku kart: Kingston SDA10/64GB i SDA10/128GB, Transcend TS64GSDXC10U1 i TS128GSDU3, Panasonic RP-SDU64G oraz obydwu modelach Sony). Mimo pojawiania się monitu o niekompatybilności karty kamera rejestrowała materiał. W przeszło 3-minutowych nagraniach testowych nie zauważyliśmy błędów ani w dźwięku, ani w obrazie.

Dodatkowe czytniki: Kingston FCR-HS4 (z lewej) służył do weryfikacji wyników testów, wykonanych na czytniku zaprezentowanym na poprzedniej stronie. Za pomocą SanDiska SDDR-329 (z prawej) testowaliśmy kartę UHS-II.

Więcej na: www.ebook4all.pl

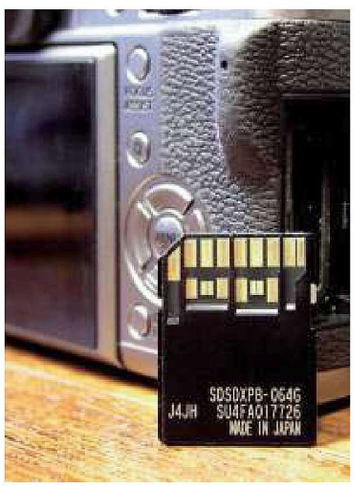
Na ocenę końcową składają się oceny wydajności (80%) oraz możliwości (20%).

Wydajność testowanych nośników

Do testów staraliśmy się wybrać tylko nośniki klasy średniej i najwyższej oferowane przez uznanych producentów. Panuje opinia, że wiele tanich produktów – nie tylko kart pamięci – może wykazywać spore różnice między egzemplarzami pochodzącymi z różnych partii produkowanych w innym czasie. Na wydajności oszczędzać nie należy, tym bardziej że cena 1 gigabajta jest obecnie bardzo niska. Nie ma co oszczędzać – za 235 zł można nabyć bardzo wydajną kartę Kingstona o pojemności 128 GB! Ta niedroga karta – oznaczona jako SDA10 /128GB – zajęła w naszym teście drugie miejsce i prezentuje doskonałą relację ceny do jakości. W najważniejszych testach, przeprowadzonych na lustrzance Canona, nośnik Kingstona uzyskał naprawdę niezłe wyniki. W ciągu 30 sekund aparat zapisał na nim aż 257 zdjęć w formacie JPEG (20 mniej niż na najwydajniejszej karcie naszego testu) oraz 94 zdjęcia w formacie RAW (o 7 mniej niż zwycięzca). Jeśli chodzi o testy przeprowadzone na czytniku, dystans do zwycięzcy jest jeszcze mniejszy. Największą różnicę stanowi czas zapisu małych plików. Tempo zapisu zarówno dużych, jak i małych plików (63,3 oraz 48,6 MB/s) jest wyraźnie szybsze od nominalnego minimum (45 MB/s). Polecamy ten nośnik osobom, które cenią wydajność, ale nie mogą pozwolić sobie na większy wydatek.

Zwycięzcą naszego rankingu została jednak karta SanDiska – Extreme PRO SDSDXP-128G dysponuje interfejsem UHS-I oraz 128-gigabajtową przestrzenią. We wszystkich testach pobiła konkurencję, osiągając najlepsze wyniki wśród „dziesięciopinowców". Lepsze osiągi zapewnia jedynie model z interfejsem UHS-II (patrz: ramka „SanDisk Extreme PRO SDSDXPB-064GB – poza konkurencją").

Na najlepszej w naszym teście karcie włożonej do lustrzanki Canon EOS 7 Mk II można w ciągu 30 sekund zapisać aż 277 zdjęć w najwyższej rozdzielczości i najlepszej jakości JPEG (należy nadmienić, że sam zapis zdjęć na kartę w przypadku tego nośnika trwał jeszcze 7 sekund po zakończeniu fotografowania). Jako jedna z dwóch kart w naszym teście przekroczyła barierę zapisu 100 RAW-ów, pozwalając aparatowi w ciągu pół minuty zapisać aż 101 plików w tym formacie. Za wadę nośnika można jedynie uznać cenę – karta kosztuje prawie dwa razy tyle co opisywany wcześniej Kingston. Cóż,



Karta UHS-II oparta o obsługujący ją aparat Fujifilm X-T1. Widać dodatkowy rząd styków.

Gra w klasy

	Oznaczenie	Minimalna prędkość zapisu	Tryb SD	Zastosowanie
Klasa prędkości UHS	3	30 MB/s	UHS-II UHS-I	Zapis wideo 4K
	1	10 MB/s		Zapis wideo Full HD, zdjęcia seryjne w HD
Klasa prędkości	CLASS 10	10 MB/s	High Speed	
	CLASS 6	6 MB/s	Normal Speed	Zapis wideo 720p
	CLASS 4	4 MB/s		
	CLASS 2	2 MB/s		Standardowy zapis wideo

Karty pamięci mają wiele różnych nazw i oznaczeń. Łatwo można się w nich pogubić – nie wiadomo, czy wybrać 80x czy 100x, Class 2 czy 4, a może szukać oznaczenia typu High Speed, Ultra czy Ultimate. Proponujemy oczywiście w pierwszej kolejności zapoznać się z naszymi wynikami testów – nie zawsze oznaczenie klasy prędkości idzie w parze z faktyczną wydajnością. Na ogół jednak modele, które producent oznacza jako szybsze, lepiej wychodzą w testach.

Należy zwracać uwagę na dwa rodzaje oznaczeń: liczbę z „iksem" oraz cyfrę stojącą przy słowie „Class". Pierwsze oznaczenie wywodzi się z czasów, gdy w komputerach pojawiły się napędy CD-ROM odczytujące dane z prędkością 150 KB/s. Taka prędkość odpowiada odczytowi 1x. Karty oznaczone jako 80x, 100x czy 150x są zaprojektowane tak, by móc maksymalnie osiągać transfer danych będących wielokrotnością 150 KB/s – a więc w tym przypadku 12 MB/s (80 × 150), 15 MB/s (100 × 150) i 22,5 MB/s (150 × 150). Drugi standard oznaczenia został opracowany przez stowarzyszenie SD Association i dotyczy nowszych standardów kart SD – SDHC i SDXC. Określono cztery klasy prędkości: Class2, Class 4, Class 6 oraz Class 10. Cyfry oznaczają minimalną liczbę megabajtów zapisu danych na karcie w ciągu 1 sekundy.

SD Association wprowadza jednak kolejne „nominały", które mają świadczyć o klasie prędkości, ale nie rezygnuje się z poprzednich. Na karcie, oprócz klasy prędkości, przykładowo Class 10, prezentowanej w postaci liczby 10 wpisanej w literę C, sygnalizowana jest obsługa interfejsu UHS – w literę U wpisywana jest (na razie) cyfra. Jedynka oznacza, że minimalny czas zapisu wynosi tyle, ile przy karcie Class 10, czyli 10 MB/s. Jeśli w U wpisana jest cyfra 3, minimalny gwarantowany zapis wynosi 30 MB/s. Dodatkowo jeszcze na kartach może pojawić się informacja dotycząca rodzaju interfejsu UHS. To jest z kolei oznaczane w postaci cyfry rzymskiej – I lub II umieszczonej za napisem SDHC lub SDXC.

Więcej na: www.ebook4all.pl

PC WORLD TESTY Karty pamięci SDXC

Miejsce w teście	1	2	2	4	5	6	7
Producent	Sandisk	Kingston	Sandisk	Sandisk	Kingston	Transcend	Kingston
Model	Extreme PRO SDSDXP-128G	SDA10/128GB	Extreme SDSDRX3-128G	Extreme PRO SDSDXP-64G	SDA3/64GB	TS64GSDU3X	SDA10/64GB
Cena (zł)	460	235	407	206	147	280	135
Informacje	www.sandisk.com	www.kingston.com/pl	www.sandisk.com	www.sandisk.com	www.kingston.com/pl	pl.transcend-info.com	www.kingston.com/pl
OCENY							
Wydajność	10	9,4	9,4	8,9	8,6	8,5	8,4
Wyposażenie	10	9,7	10	5,5	5,5	5,5	5,2
Opłacalność	3,5	6,4	3,7	7	9,4	4,9	10
OCENA KOŃCOWA	10	9,3	9,2	9,8	9,4	9,2	9,2
PARAMETRY TECHNICZNE							
Typ	SDXC	SDXC	SDXC	SDXC	SDXC	SDXC	SDXC
Pojemność (GB)	128	128	128	64	64	64	64
Oznaczenia klas prędkości	UHS-I U3, Class 10	UHS-I, Class 10	UHS-I U3, Class 10	UHS-I U3, Class 10	UHS-I U3, Class 10	UHS-I U3, Class 10	UHS-I, Class 10
Odczyt znamionowy (MB/s)	95	90	80	95	90	95	90
Zapis znamionowy (MB/s)	90	45	60	90	80	85	45
Gwarancja (miesiące)	wieczysta	wieczysta	wieczysta	wieczysta	wieczysta	wieczysta	wieczysta
WYNIKI TESTÓW							
Zapis plików – lustrzanka Canon EOS 7D Mk II							
Liczba plików JPEG zapisanych w 30-sekundowej serii [1]	277	257	251	265	258	249	256
Całkowity czas zapisu 30-sekundowej serii zdjęć JPEG, licząc od pierwszego ujęcia (s)	37	37	37	36	37	37	37
Liczba plików RAW zapisanych w 30-sekundowej serii [2]	101	94	92	101	95	95	91
Całkowity czas zapisu 30-sekundowej serii zdjęć RAW, licząc od pierwszego ujęcia (s)	37	38	39	37	38	39	39
Zapis i odczyt plików - czytnik SanDisk USB 3.0 SDDR-289							
Zapis dużych plików [3] (MB/s)	65,9	63,3	62,1	64,6	63,3	61,2	63,3
Zapis małych plików [4] (MB/s)	55,3	48,6	51,8	52,6	48,6	47,9	48,6
Odczyt dużych plików [3] (MB/s)	70,2	67,3	67,3	68,7	67,3	67,3	65,9
Odczyt małych plików [4] (MB/s)	56,3	54,4	54,4	54,4	54,4	55,3	54,4

[1] – średnia wielkość pliku JPEG – 9,4 MB (w aparacie Fujifilm X-T1 - 6 MB), [2] – średnia wielkość pliku RAW to 28 MB (w aparacie Fujifilm X-T1 - 32,2 MB), [3] – plik wideo o wielkości 3,2 GB, [4] – 600 małych plików

* Wyniki zaniżone ze względu na niekompatybilność urządzeń testowych z interfejsem karty. W nawiasie przedstawione osiągi uzyskane na dedykowanym czytniku obsługującym UHS-II

najwyższa wydajność po prostu musi kosztować...

Na trzecim miejscu pojawił się także produkt SanDiska. To już nośnik z tańszej serii Extreme (bez dodatku „PRO"). Wyniki testów są naprawdę niezłe. Co cieszy, ta 128-gigabajtowa karta jest tańsza od modelu „PRO" o przeszło 50 zł.

Warto jeszcze zwrócić uwagę na sklasyfikowanego na piątej pozycji 64-gigabajtowego Kingstona SDA-3/64GB. Wyniki ma prawie identyczne jak model z drugiej pozycji, lecz dysponuje dwa razy większą przestrzenią. Karta wydaje się bardzo dobrą propozycją dla osób dysponujących niewielkim budżetem – nośnik kosztuje niespełna 150 zł. Słabszy od niego i zarazem najlepszy Transcend jest bez mała dwa razy droższy.

Najdroższa w naszym rankingu karta – Panasonic RP-SDU64G – nie jest produktem najnowszym. Wręcz przeciwnie, była jedną z pierwszych kart na rynku o pojemności 64 GB i wyposażonych w interfejs UHS-I. Należy do serii „Gold", która charakteryzuje się podwyższoną wytrzymałością. Niestety, mimo że karta figuruje na polskich stronach producenta, jest trudno dostępna na rynku. Cenę tego nośnika oszacowaliśmy na podstawie ofert nielicznych sklepów internetowych.

Podsumowanie

Wyniki testów nie kłamią – możesz dużo wydać na nośnik o przeciętnych możliwościach

Więcej na: www.ebook4all.pl

8	9	10	11	12	12	12	15
Transcend	Transcend	Sony	Sandisk	Sandisk	Panasonic	Sony	Transcend
TS128GSDU3	TS128GSDXC10U1	SF-G1UX2	Extreme SDSDRX3-064G	Extreme PRO SDSDXPB-064GB	RP-SDU64G	SF-64UX	TS64GSDXC10U1
260	320	490	175	590	1200	350	140
pl.transcend-info.com	pl.transcend-info.com	www.sony.pl	www.sandisk.com	www.sandisk.com	www.panasonic.pl	www.sony.pl	pl.transcend-info.com
8,2 OCENA KOŃCOWA	8,1 OCENA KOŃCOWA	7,8 OCENA KOŃCOWA	6,9 OCENA KOŃCOWA	6,2 OCENA KOŃCOWA	6,2 OCENA KOŃCOWA	6,2 OCENA KOŃCOWA	4,2 OCENA KOŃCOWA
7,7 / 10 / 5	7,6 / 10 / 4,1	7,3 / 9,7 / 2,6	7,2 / 5,5 / 6,3	6,4 / 5,5 / 1,7	6,4 / 5,2 / 0,8	6,5 / 5,2 / 2,9	4 / 5,2 / 4,9
SDXC	SDXC	SDXC	SDXC	SDXC	SDXC	SDXC	SDXC
128	128	128	64	64	64	64	64
UHS-I U3, Class 10	UHS-I U1, Class 10	UHS-I U3, Class 10	UHS-I U3, Class 10	UHS-II U3	UHS-I U1, Class 10	UHS-I U1, Class 10	UHS-I U1, Class 10
95	90	94	60	280	90	94	90
60	bd.	bd.	40	250	45	bd.	bd.
wieczysta	wieczysta	60	wieczysta	wieczysta	120	60	wieczysta
205	207	166	191	188	151	174	80
39	39	39	39	42	40	47	53
75	73	80	72	64	68	59	42
40	40	40	42	43	41	48	56
53	51,3	50,5	49,7	35,1* (119,6)	46,1	51,3	36,3
40,6	41,7	38,2	42,2	29,7* (71,3)	24,5	31,5	31,2
67,3	67,3	68,7	57,7	39,4* (119,6)	68,7	68,7	44,9
54,4	54,4	55,3	47,9	33,8* (78,3)	54,4	54,4	37,8

(obrazy, audio, dokumenty tekstowe) o łącznej pojemności 3,2 GB, bd. – brak danych

lub za znacznie mniejszą kwotę nabyć kartę nawiązującą walkę z najlepszymi. Różnice między wydajnością kart są nadal bardzo duże. Mimo że do naszego zestawienia wybieraliśmy jedynie modele markowe ze średniej i z wyżej półki, dało się zauważyć olbrzymie różnice wydajności: najbardziej spektakularna wystąpiła w teście wykonywanym na lustrzance: najwydajniejsza karta w danym czasie umożliwiła aparatowi rejestrację 277 ujęć, podczas gdy najsłabsza tylko 80.

Pamiętaj, że kupując nośnik o danej pojemności, musisz liczyć się z tym, że nie umożliwi on pomieszczenia dokładnie takiej liczby megabajtów, jaka widnieje na etykiecie. Nie znaczy to jednak, że producent oszczędza na użytkownikach, uszczuplając nośniki o kilka megabajtów – fizyczna pojemność karty jest tożsama z jej oznaczeniem. Po sformatowaniu karty pewna przestrzeń jest konsumowana głównie na potrzeby tablicy alokacji plików – File Allocation Table (używane są systemy FAT16, FAT32 czy obecnie exFAT).

Najwydajniejsza karta w pół minuty pozwoliła zapisać aż 277 zdjęć. Najsłabsza tylko 80.

Norbert Gajlewicz

Więcej na: www.ebook4all.pl

LG G4 VS. HTC One M9

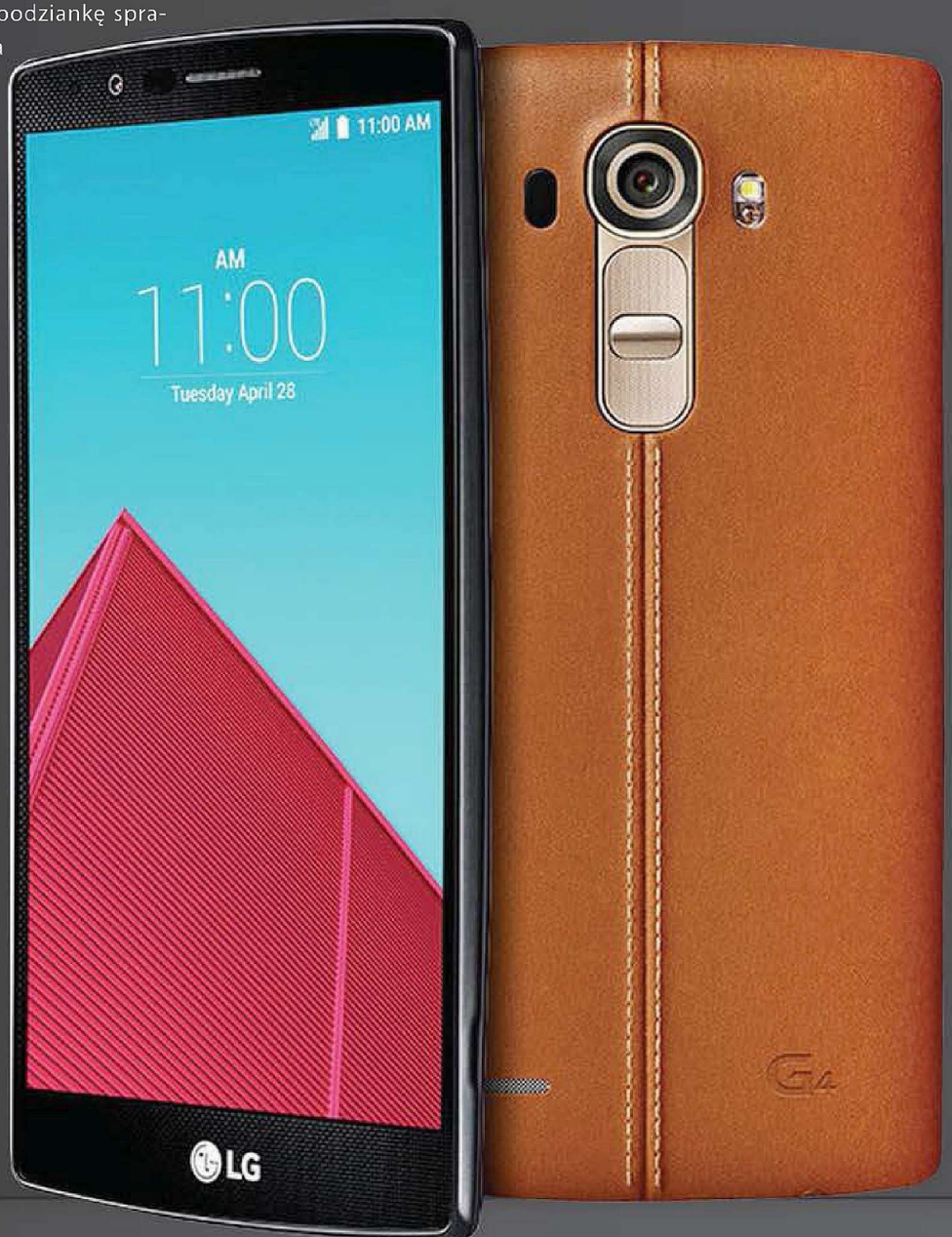
LG G4, Samsung Galaxy S6 i HTC One M9 to trzy zaawansowane smartfony dla wymagających użytkowników, jakie pojawiły się w ostatnim czasie. Pierwszy ma świetny aparat, drugi niezrównany wyświetlacz, a trzeci jest dostępny w atrakcyjnych cenowo planach taryfowych. Ale który z nich jest najbardziej opłacalnym zakupem?

HTC One M9, LG G4 i Samsung Galaxy S6 pod wieloma względami są klasą samą dla siebie. Do ich budowy wykorzystano najlepsze materiały i podzespoły. Postanowiliśmy zestawić je w bezpośrednim pojedynku, aby móc jednoznacznie określić, któremu należy się miano najlepszego.

Obudowa

Porównanie urządzeń rozpoczęliśmy od oceny obudowy. Niespodziankę sprawił Samsung: firma wsłuchała się w opinie internautów i w modelu Galaxy S6 zrezygnowała z plastikowej obudowy na rzecz trwalszego, metalowego korpusu. Dzięki temu urządzenie zyskało na sztywności i wytrzymałości, zachowując jednak swoją charakterystyczną stylistykę. Obudowa jest płaska, z dużym przyciskiem umieszczonym pod ekranem, ma zaokrąglone narożniki i wyraźnie wystający obiektyw tylnego aparatu fotograficznego. Ekran i tylny panel smartfona pokryte są wytrzymałym szkłem Gorilla Glass 4, które minimalizuje ryzyko powstawania pęknięć i rys. Niestety, tylna klapka nie jest odpinana, co uniemożliwia np. samodzielną wymianę zużytego akumulatora. Przycisk do uruchamiania Galaxy S6 umieszczony jest na prawej krawędzi obudowy, a dodatkowe dwa, do regulacji głośności, z lewej strony. Gniazda USB i słuchawkowe zamontowano na dolnej krawędzi. Warto przypomnieć, że w modelu G5 gniazdo słuchawkowe znajdowało się na górnej krawędzi obudowy, co jest rozwiązaniem znacznie wygodniejszym niż umieszczenie go w innych miejscach – podłączony do telefonu przewód słuchawkowy nie zagina się pod małym kątem w trakcie przenoszenia smartfona w kieszeni.

W HTC One M9 obudowa wykonana jest z plastiku i aluminium, co było sporym zaskoczeniem, bo producent przyzwyczaił użytkowników do świetnych obudów wykonanych z jednego kawałka aluminium. Tył smartfona ma



W odróżnieniu od rywali, pokryty naturalną skórą tylny panel LG G4 można samemu zdjąć i wymienić akumulator.

Więcej na: www.ebook4all.pl

VS. Samsung Galaxy S6

zaokrąglony profil, a obiektyw nie wystaje tak bardzo nad powierzchnię obudowy jak w Galaxy S6. M9 wygląda stylowo i nowocześnie, jest sztywny i wygodnie leży w dłoni. Jest nieco szerszy (144,6 × 69,7 × 9,61 mm) od Galaxy S6 i podobnie jak LG G4 ma zwężający się profil, tyle że dłuższe krawędzie obudowy są grubsze niż w smartfonie LG. Niestety, ten smartfon również ma zamkniętą konstrukcję, bez możliwości odpinania tylnej klapki i szybkiej wymiany akumulatora. Gniazdo słuchawkowe umieszczone jest na dolnej krawędzi obudowy. LG G4 to największy smartfon z testowanej trójki, ale dzięki wyprofilowanej obudowie sprawia wrażenie najcieńszego – krawędzie obudowy liczą dosłownie kilka milimetrów. Producent mógł sobie pozwolić na taką konstrukcję, bo przyciski do uruchamiania smartfona i regulacji głośności umieszczone są nie na krawędziach, a z tyłu obudowy (podobnie jak w modelach LG G2 i G3). To nietypowe rozwiązanie, ale w dłuższej perspektywie okazuje się wygodne, choć wymaga przyzwyczajenia. Dzięki zastosowaniu w korpusie naturalnej skóry LG G4 przyjemnie leży w dłoni. W odróżnieniu od rywali tylny panel można zdjąć – udaje się w ten sposób nie tylko wyjąć akumulator, ale również umieścić dodatkową kartę w czytnikach microSIM i microSD. HTC One M9 również ma czytnik kart pamięci, ale współpracuje z mniejszymi kartami nano-SIM. Z kolei Galaxy S6 ma czytnik kart nano-SIM, ale nie obsługuje kart pamięci.

W HTC One M9 zaskakuje to, że ma obudowę wykonaną z plastiku i aluminium. Producent przyzwyczaił bowiem użytkowników do świetnych obudów wykonanych z jednego kawałka aluminium.

Wyświetlacz

One M9 wyposażony jest w 5-calowy wyświetlacz, który działa w naturalnej rozdzielczości 1920 × 1080 pikseli. To jasny i kontrastowy ekran, na którym wygodnie można oglądać filmy i przeglądać strony internetowe. HTC nie ma się czego wstydzić, ale konkurenci poszli o krok dalej.

Panel Samsunga Galaxy S6 jest niewiele większy – jego przekątna mierzy 5,1 cala – ale góruje nad smartfonem HTC pod względem rozdzielczości. Ta wynosi aż 2560 × 1440 pikseli. Wielkością ustępuje jednak LG G4 – w tym urządzeniu

Więcej na: www.ebook4all.pl

zastosowano 5,5-calowy wyświetlacz o tej samej rozdzielczości natywnej co w S6.

Parametrem, w którym S6 pokazuje swoją wyższość, jest zagęszczenie pikseli ekranu mające wpływ na szczegółowość wyświetlanego obrazu. W najnowszym Galaxy jest to 577 pikseli na cal, w G4 – 538, a w HTC już zauważalnie mniej – 444 ppi.

Chociaż wyższa rozdzielczość to spory atut, równie istotna jest technologia wykonania matrycy. Tu także Galaxy S6 jest bezkonkurencyjny. Głęboka czerń ekranu w technologii AMOLED, bardzo szerokie kąty widzenia i doskonała widoczność wyświetlanych na ekranie informacji w każdych warunkach to najważniejsze zalety ekranu smartfona S6.

LG G4 również mocno popracował nad wyświetlaczem – to jeden z najlepszych smartfonowych ekranów IPS. W porównaniu z poprzednią generacją smartfonów LG ma wyższą jasność, lepszy kontrast i jakość obrazu.

Wydajność

Samsung Galaxy S6 wyposażony jest w platformę Exynos 7 Octa 7420. W jej skład wchodzi układ graficzny Mali-T760 MP8 oraz ośmiordzeniowy procesor. Ten ostatni dzięki zastosowaniu architektury big.LITTLE to de facto dwie jednostki czterordzeniowe – jedna zawierająca rdzenie Cortex A57, a druga Cortex A53. W zadaniach wymagających większej mocy obliczeniowej aktywowana jest pierwsza, a druga, jako mniej wydajna, a bardziej energooszczędna, przejmuje dowodzenie, gdy smartfon nie jest zbyt obciążony, co wydłuża jego działanie na akumulatorze.

W teście 3DMark ICE Storm Unlimited model Galaxy S6 uzyskał wynik 21 786 pkt – o ponad 3000 pkt więcej niż poprzednik, Galaxy S5.

W HTC One M9 zastosowano platformę Snapdragon 810 z podobnym jak w Galaxy S6 ośmiordzeniowym procesorem (4 × Cortex A57, 4 × Cortex A53), ale o minimalnie niższej częstotliwości taktowania zegara, wynoszącej 2 GHz (w smartfonie Samsunga jest to 2,1 GHz). Sam procesor uzyskał nieco gorsze wyniki niż układ zastosowany w Samsungu Galaxy S6: rezultaty testu w benchmarku CPU Prime to odpowiednio 23 099 i 24 603 pkt. Jednakże ogólna wydajność smartfona HTC jest wyższa. Potwierdza to wynik testu 3DMark ICE Storm Unlimited – 23 210 pkt. To zasługa nowoczesnego układu graficznego Adreno 430, który charakteryzuje się osiągami o 20–30% lepszymi niż te uzyskiwane przez Mali.

LG G4 oferuje najsłabszą konfigurację sprzętową. Wbudowany w smartfon układ Snapdragon 808 korzysta z sześciu rdzeni: dwóch Cortex A57 i czterech Cortex A53, i współpracuje z układem graficznym Adreno 418. Nic dziwnego, że jednostka centralna jest wyraźnie wolniejsza niż w sprzętach konkurencyjnych. W teście CPU Prime uzyskała zaledwie 11 549 pkt. Na szczęście, pod względem wydajności przetwarzania grafiki LG G4 nie odstaje już tak bardzo: w teście 3DMark ICE Storm Unlimited uzyskał 18 407 pkt, czyli o ok. 25% mniej niż dwaj pozostali rywale. Taka konfiguracja zapewnia najlepszy balans pomiędzy wydajnością i efektywnością energetyczną.

Akumulator

LG G4 dysponuje akumulatorem o pojemności 3000 mAh. To więcej niż w pozostałych testowanych urządzeniach. Ogniwa zastosowane

Ekran i tylny panel Samsung Galaxy S6 pokryte są wytrzymałym szkłem Gorilla Glass 4, co minimalizuje ryzyko powstawania pęknięć i rys.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Żeby robić dobre zdjęcia przy gorszym oświetleniu, potrzebna jest nie tylko duża rozdzielczość matrycy, ale i jasny obiektyw. Najlepszy pod tym względem jest smartfon LG G4 – f 1,8 (na zdjęciu z lewej), natomiast Samsung Galaxy S6 oferuje f 1,9. HTC One M9 (w środku) ma najciemniejszy obiektyw – f 2,2.

w HTC One M9 charakteryzują się pojemnością 2840 mAh, a Galaxy S6 ma akumulator 2550 mAh. Same liczby określające zdolność baterii do gromadzenia energii to jednak nie wszystko. Świadczą o tym wyniki testu wydajności akumulatorów, w którym zwyciężył… Galaxy S6.

Na potrzeby badania ustawiliśmy jasność wyświetlaczy smartfonów na poziomie 200 cd/m^2, a dodatkowe funkcje oszczędzające energię zostały wyłączone. Test polegał na odtwarzaniu filmu w pętli aż do uszczuplenia zapasu energii akumulatora do pułapu 10%. Smartfon Samsunga działał w ten sposób przez ponad 12 godzin (731 minut). Dłuższy czas pracy na akumulatorze można wytłumaczyć zastosowaniem procesora wykorzystującego architekturę big.LITTLE, która faktycznie pod względem poboru prądu pozostawia daleko w tyle smartfony wyposażone w standardowe procesory. A Galaxy S6 oprócz niego dysponuje jeszcze energooszczędnym ekranem AMOLED, co wyraźnie wydłuża czas pracy smartfona na akumulatorze.

Rezultat drugiego w teście LG G4 to prawie 10 godzin. One M9 działał najkrócej – niecałe osiem godzin – i ten wynik jest sporym rozczarowaniem i zaskoczeniem. Urządzenie dostało procesor w architekturze big.LITTLE i akumulator o pokaźnej pojemności, a jego wyświetlacz ma takie właściwości, że nie powinien nadwyrężać zasobów energii. Najwyraźniej jednak inżynierowie HTC muszą jeszcze popracować nad optymalizacją oprogramowania.

Aparat fotograficzny

Aparat fotograficzny staje się bardzo ważnym elementem wyposażenia smartfonów. Od najdroższych modeli oczekuje się nie tylko dobrej jakości zdjęć, ale też dodatkowych funkcji i sprawnego działania w trudniejszych warunkach oświetleniowych. Zarówno LG G4, jak i Samsung Galaxy S6 wyposażone są w 16-megapikselowe aparaty fotograficzne, a w HTC One M9 zastosowano matrycę o rozdzielczości 20 mln pikseli.

Gdy światła jest pod dostatkiem, wszystkie smartfony świetnie sobie radzą, robiąc zdjęcia dobrej jakości i szczegółowości. Bardzo przydatna jest funkcja automatycznego wyboru trybu HDR, gdy warunki oświetleniowe na to pozwalają. Smartfony mają też wbudowane programy do gromadzenia i edytowania zdjęć z masą filtrów i przydatnych narzędzi. Dzięki nim można szybko z nijakich ujęć uzyskać ciekawe zdjęcia czy stworzyć filmową relację ze zgromadzonych zdjęć.

Żeby robić dobre zdjęcia w trudniejszych warunkach oświetleniowych, potrzebna jest nie tylko duża rozdzielczość matrycy, ale jasny obiektyw. Najlepszy pod tym względem jest sprzęt LG (f 1,8), który nieznacznie wyprzedza Galaxy S6 (f 1,9). One M9 ma najciemniejszy obiektyw (f 2,2). G4 ma też bardzo szybki laserowy autofocus i dodatkowy tryb pracy aparatu fotograficznego, w którym można regulować czas ekspozycji (podobną możliwość ma też HTC One M9), czułość ISO i temperaturę barwową.

Edward Wawrzyniak

LG G4, HTC ONE M9 CZY SAMSUNG GALAXY S6 – KTÓRY NAJLEPSZY?

LG G4 to w tej chwili najlepszy smartfon do robienia zdjęć, który z powodzeniem może zastąpić aparat kompaktowy, a biorąc pod uwagę jego konstrukcję, czas pracy na baterii i rozsądną cenę (2599 zł), to najlepszy smartfon w ogóle. Tyle że jego gabaryty czynią z niego sprzęt nie dla każdego.

Samsung Galaxy S6 (2999 zł) wygrywa w kategorii uniwersalności. Ten smartfon nie zawiódł nas w żadnym teście. Oczywiście, czasami był nieco gorszy od rywali, ale różnice były minimalne. Jeżeli więc szukasz poręcznego 5-calowego smartfona, Galaxy S6 spełni twoje oczekiwania.

HTC One M9, niestety, zaskoczył nas przeciętnym czasem pracy na akumulatorze i gorszą jakością zdjęć w trudniejszych warunkach. Producent jednak w tym roku postawił na ścisłą współpracę z operatorami komórkowymi i smartfon dostępny jest w bardzo atrakcyjnych abonamentach. Dla wielu kupujących może to być wystarczająca zachęta do inwestycji w ten sprzęt.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Gadżetowy niezbędnik wakacyjny

Przygotowując się do wyjazdu na zasłużony wakacyjny odpoczynek, być może zastanawiasz się, co zabrać ze sobą, aby urlop przebiegał jak najprzyjemniej. Na rynku jest sporo gadżetów, które mogą pomóc ci osiągnąć ten cel.

Urządzenia elektroniczne stały się sprzętami powszechnego, codziennego użytku – zabieramy je ze sobą wszędzie, i to czasem w ilościach niemal hurtowych. Pół biedy, gdy wyjeżdżamy nad morze, a smartfony, tablety i laptopy leżą sobie zapakowane w walizkach: często ich nie chowamy, aby były zawsze pod ręką, nawet w czasie podróży. Rzecz jasna, w określonych sytuacjach elektroniczny asystent jest niezastąpiony (np. gdy trzeba zlokalizować w pobliżu jakieś miejsce użyteczności publicznej), ale bywa, że może przysporzyć „w terenie" nieco problemów.

Nie namawiamy, abyś jeszcze powiększał zasób gadżetów i urządzeń zabierany na wakacje. Jeżeli jednak już decydujesz się na spakowanie więcej niż jednego smartfona, zadbaj o to, by nie rozładowały ci się w najmniej spodziewanym momencie albo przypadkowo uszkodziły. Możesz też łatwo sprawić, by wszystkie twoje urządzenia, takie jak smartfon czy komputer przenośny, zyskały na funkcjonalności. Wytypowaliśmy listę akcesoriów, dzięki którym twój wakacyjny wypoczynek będzie przebiegał bezstresowo.

Krzysztof Lech

Więcej na: www.ebook4all.pl

Cena: 30–70 dol.

Informacje: silent-pocket.com

Blokujący pokrowiec

Złodzieje chcący zdobyć twoje dane i pieniądze mogą sięgać po różne technologie bezprzewodowe, np. NFC, z której korzystają karty zbliżeniowe wyposażone w chip RFID oraz całkiem sporo modeli smartfonów. Jeżeli zależy ci na jak największym bezpieczeństwie, pomyśl o rozwiązaniu, które zabezpiecza przed takimi atakami. Na rynku są dostępne specjalne pokrowce, do których możesz włożyć smartfon i które zablokują wszelkie sygnały bezprzewodowe: sieć komórkową, GPS, Wi-Fi, Bluetooth, RFID i NFC. Jednym z nich jest The Suit. W podstawowej wersji został wyceniony na 30 dol., natomiast w wersji bardziej eleganckiej, wykonanej ze skóry – na 70 dol. Producent ma w ofercie także „blokujące" portfele w cenie od 20 dol.

Cena: od 199 dol.

Informacje: www.apricorn.com

Bezpieczna pamięć USB

Jeżeli nie masz zaufania do usług chmurowych i obawiasz się o dane przechowywane na komputerze, możesz skorzystać z przenośnej pamięci USB Aegis Secure Key 3.0. Urządzenie nie wymaga dodatkowego oprogramowania i współpracuje z każdym sprzętem wyposażonym w port USB. Może się pochwalić certyfikatem FIPS 140-2 Level 3, czyli jednym z najbardziej restrykcyjnych standardów bezpieczeństwa akceptowanych przez wojsko. Umieszczona na obudowie klawiatura pozwala na wpisanie hasła składającego się z 7–15 cyfr. Urządzenie automatycznie blokuje dostęp do danych po wyciągnięciu z portu lub po ustalonym okresie bezczynności.

Cena: od 40 zł

Informacje: www.sandisk.com

Przenośny bank pamięci

Podczas wyjazdu wakacyjnego, szczególnie gdy zechcesz nagrywać filmy w najwyższej jakości, smartfon może zostać szybko „zapchany", zwłaszcza jeżeli posiadasz model wyposażony w 16/32 GB pamięci flash i pozbawiony możliwości skorzystania ze slotu kart pamięci (np. podstawowa wersja Galaxy S6). Najprostszym rozwiązaniem tego problemu będzie skorzystanie z przenośnej pamięci USB, np. SanDisk Ultra Dual USB. Urządzenie wyposażone zostało w dwa złącza: micro USB oraz USB 2.0. Współpracuje z Androidem i wymaga ze strony telefonu obsługi standardu USB OTG (*on-the-go*). Wybierać możesz pomiędzy trzema wersjami: 16 GB, 32 GB i 64 GB.

Cena sugerowana: 29,99 zł

Informacje: www.ibox.pl

Niech moc będzie z Tobą!

Power bank iBOX PB01 o niewielkich rozmiarach idealnie nadaje się na towarzysza każdej podróży. Zmieści się nie tylko w torbie czy w plecaku, ale nawet w kieszeni. Pojemność 2500 mAh pozwoli w pełni naładować większość smartfonów. Idealne urządzenie służące jako ostatnia deska ratunku dla tych, którym często brakuje energii w smartfonie czy w innych urządzeniach przenośnych. Dzięki małym rozmiarom power banku można jednocześnie ładować smartfon i wygodnie z niego korzystać. Power bank iBOX PB01 ma wbudowany kabel i złącze microUSB.

- niezbędnik podczas wakacyjnych podróży
- mały, lekki, estetyczny
- o wysokiej jakości wykonania
- w bardzo atrakcyjnej cenie

ADVERTORIAL

Więcej na: www.ebook4all.pl

Cena: kilkanaście–kilkadziesiąt zł

Informacje: www.aquariusport.com, overboard.com

Zabezpieczenie przed zalaniem

Zalanie jest zwykle katastrofalne dla urządzeń takich jak smartfony – chyba że twój sprzęt wytrzymuje kontakt z cieczą, z zanurzeniem w wodzie włącznie. Jeżeli nie, zaopatrz się w wodoszczelne etui, np. Aquarius Pack Roll. Akcesoria takie kosztują zwykle od kilkunastu do kilkudziesięciu złotych. Ponadto dostępne są etui, które z powodzeniem mogą być wykorzystane nie tylko jako zabezpieczenie przed niespodziewanym zalaniem, ale do wykonywania zdjęć pod wodą, i to na sporej, nieosiągalnej dla większości amatorów głębokości (przykładowo aparatem w pokrowcu firmy OverBoard można fotografować do głębokości 6 metrów).

Cena: ok. 500 zł

Informacje: www.wdc.com

Magazyn na dane

Jeżeli potrzebujesz znacznie bardziej pojemnego banku pamięci do składowania zarejestrowanych podczas wakacji treści, interesującą propozycją jest np. przenośny dysk WD My Passport Wireless dostępny w wersjach 500 GB, 1 TB i 2 TB. Urządzenie obsługuje standard 802.11n z technologią MIMO i pozwala na szybkie bezprzewodowe przesyłanie plików ze smartfona (równocześnie z dyskiem może być maksymalnie połączone 8 urządzeń). Dzięki obsłudze protokołu FTP po podłączeniu kompatybilnych smartfonów możliwe będzie też automatycznie przesyłanie zdjęć, gdy tylko urządzenia znajdą się w swoim zasięgu. WD My Passport Wireless zasilany jest akumulatorem, który pozwalać ma na sześć godzin pracy w trybie strumieniowania. Ponadto warto wspomnieć o slocie kart pamięci oraz złączu USB 3.0.

Cena: ok 600 zł

Informacje: www.biolitestove.com

Zrób kawę i zasil telefon

BioLite CampStove to niewielka kuchenka (waży niespełna kilogram), która powinna przypaść do gustu osobom biwakującym na odludziu. Zachodzący w niej proces spalania przekształca powstałą w ten sposób energię cieplną w energię elektryczną. Zasila ona wentylator wspomagający efektywność pracy kuchenki, a poprzez port USB (2W, 5V) może także urządzenia przenośne.

Cena: ok. 20 dol.

Informacje: www.chargerleash.com

Koniec z gubieniem ładowarek

Ładowarki do telefonów należą chyba do sprzętów najczęściej gubionych lub zostawianych w różnych miejscach. Dlatego powstał produkt dla wszystkich zapominalskich. ChargerLeash pozwala wyposażyć ładowarkę w alarm. ChargerLeash cechuje bardzo prosta konstrukcja: kabel zakończony dwoma złączami (USB podpinanym do zasilacza i np. złączem microUSB do smartfona) oraz znajdujący się pośrodku moduł sygnalizacyjny. Zacznie on wydawać dźwięk po odłączeniu zasilanego urządzenia. Żeby go wyłączyć, należy podpiąć ponownie smartfon lub odpiąć ładowarkę od sieci elektrycznej. Tym sposobem ryzyko, że zostawisz ładowarkę np. w pokoju hotelowym, znacznie maleje.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Cena: 899 zł

Informacje: www.bose.pl

SoundLink® Mini Bluetooth® II – stylowy i mobilny

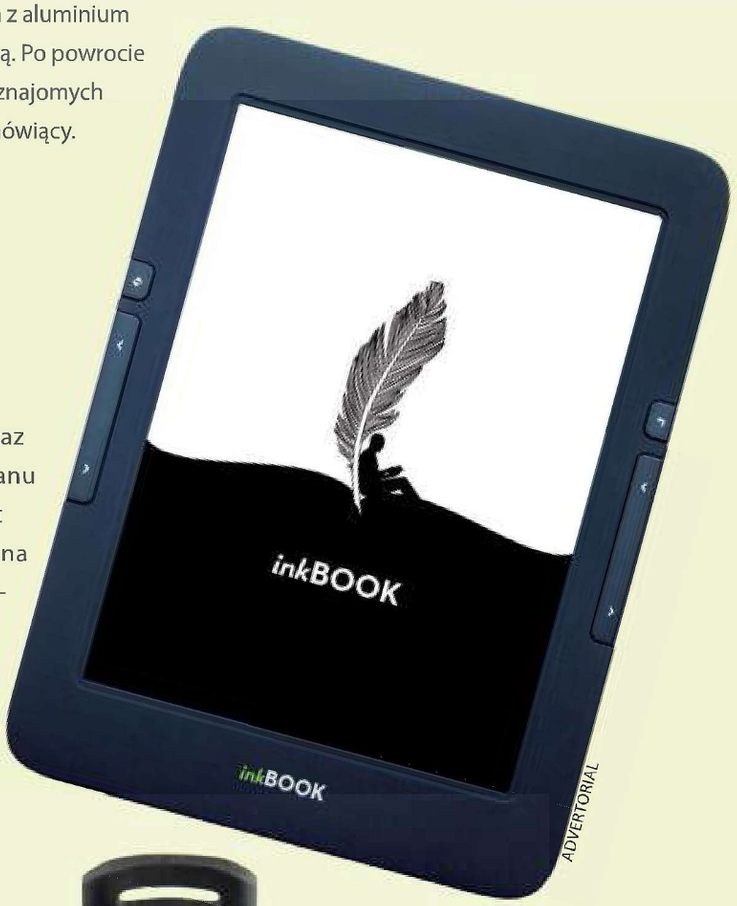
SoundLink Mini II to najmniejszy głośnik Bluetooth firmy Bose. Niech cię jednak nie zwiedzie jego rozmiar. To urządzenie samodzielnie nagłośni dobrą domówkę dzięki rewelacyjnemu, mocnemu brzmieniu, które rozsławiło ten głośnik na całym świecie. A kiedy już przeniesiesz imprezę na świeże powietrze… zabierzesz głośnik ze sobą. Ulepszony akumulator może pracować nawet do 10 godzin, a obudowa z aluminium jest odporna na zadrapania. Twoja impreza będzie więc podążać za tobą. Po powrocie do domu będziesz natomiast mógł odebrać telefony z gratulacjami od znajomych również na SoundLink Mini II, który wyposażony jest w zestaw głośnomówiący.

ADVERTORIAL

Cena: 549 zł

Informacje: www.my-midia.com

inkBOOK Onyx



inkBOOK Onyx to czytnik ebooków wyposażony ekran w najnowszej technologii e-papieru E ink Carta z doświetleniem oraz możliwością instalacji aplikacji. Udoskonalona technologia ekranu gwarantuje bardzo wysoką jakość wyświetlanego tekstu nawet w pełnym słońcu. inkBOOK zapewnia aż do 6 tygodni czytania na jednym ładowaniu baterii. Czytnik umożliwia instalowanie aplikacji, dzięki czemu użytkownik może korzystać ze swoich ulubionych e-księgarni. inkBOOK wyposażony jest także w e-dysk Midiapolis Drive pozwalający na bezpłatne przechowywanie do 2 GB plików oraz dostęp do 3000 darmowych e-booków.

ADVERTORIAL

Cena: 699 zł

Cena promocyjna: 599 zł (do lipca)

Informacje: www.my-midia.com

inkWATCH TRIA

inkWATCH TRIA z GPS to zegarek treningowy umożliwiający uprawianie wielu dyscyplin sportowych, w tym biegania, jazdy na rowerze i pływania. Jedną z jego zalet jest bateria, która zapewnia aż do 11 godzin pracy w trybie treningu (GPS) i do 60 dni w trybie zegarka. inkWATCH umożliwia bardzo proste tworzenie planów treningowych i interwałowych. Zegarek informuje o wykonaniu założonych celów – spalonych kalorii, przebytego dystansu itp. Wysoki stopień automatyzacji zegarka pozwala skupić się na aktywnościach, a nie na jego obsłudze. Zegarek jest wodoodporny (do 50 m).

ADVERTORIAL

Więcej na: www.ebook4all.pl

Cena: ok. 800 zł

Informacje: www.philips.pl

Wspólny seans filmowy

Oglądanie wideo w większym gronie na małym wyświetlaczu smartfona jest niewygodne. Z pomocą może przyjść jeden z dostępnych na rynku miniaturowych projektorów, np. Philips PicoPix 2340. Po podłączeniu do urządzenia za pośrednictwem interfejsu USB smartfona wyświetlisz na ścianie obraz o przekątnej do 60 cali. Urządzenie charakteryzuje się jasnością do 40 lumenów, kontrastem 1500:1 i wyświetla obraz w rozdzielczości 640 × 360 pikseli. Ten kieszonkowy projektor (96,7 × 54 × 22 mm) pozwoli także na wyświetlanie filmu bez podłączenia do prądu. Wszystko za sprawą wbudowanego akumulatora, który powinien mu pozwolić na dwie godziny pracy.

Cena: 600 zł

Informacje: pringo.hiti.com

Mobilne wydruki

Ciekawym wyposażeniem, które mógłbyś zabrać ze sobą w podróż, jest „kieszonkowa" drukarka HiTi Pringo P231. Urządzenie zbudowane zostało na bazie technologii termosublimacyjnej i pozwala na transfer zdjęć drogą bezprzewodową. Zapewnia możliwość druku w rozdzielczości 290 dpi, przy czym wydruk zdjęcia o wymiarach 54 × 86 mm zajmuje ok. 60 sekund. Kaseta mieści 10 zdjęć. Sprzęt współpracuje zarówno z systemem iOS, jak i Android. Wyposażony został we własny akumulator. Niestety, za papier fotograficzny (30 sztuk) trzeba zapłacić dodatkowo 79 zł.

Cena: 150 dol.

Informacje: www.gotenna.com

Komunikacja bez sieci komórkowej

Jeżeli udajesz się ze znajomymi w miejsce na tyle oddalone od cywilizacji, że dostęp do sieci komórkowej może być utrudniony, przyda ci się gadżet o nazwie goTenna. Tworzy on parę ze smartfonem lub tabletem, z którym łączy się za pomocą technologii Bluetooth Low-Energy (BTLE) i pozwala zmienić te urządzenia w swego rodzaju walkie-talkie. Dzięki specjalnej aplikacji osoby posiadające goTenna mogą się za pośrednictwem smartfonów komunikować tekstowo oraz dzielić informacjami na temat swojej obecnej lokalizacji. Wymieniane informacje szyfrowane są za pomocą klucza RSA-1024. goTenna dostępny jest już w przedsprzedaży w Stanach Zjednoczonych, a dostawy na inne rynki mają ruszyć jeszcze tego lata.

Cena: ok. 350 zł

Informacje: www.olloclip.com

Zabaw się w fotografa

Przebywanie w tzw. „pięknych okolicznościach przyrody" sprawia, że nachodzi nas większa ochota na uwiecznianie krajobrazów, flory i fauny. Jeżeli twoim jedynym sprzętem fotograficznym jest smartfon (a to, jak wiadomo, urządzenie, któremu w zastosowaniach fotograficznych najbardziej doskwiera brak porządnej optyki), jesteś w stanie w łatwy sposób zwiększyć jego możliwości. W sprzedaży są dostępne zestawy obiektywów do smartfonów, np. firma Olloclip oferuje je do modeli Samsung Galaxy S4 i S5, jak również dla iPhone'ów. To zgrabne urządzenie daje do dyspozycji użytkownika tryb fish-eye (beczkowate zniekształcenie obrazu), szerokokątny (pozwala na fotografowanie dużych przedmiotów z małych odległości) oraz dwa makro: 10x i 15x.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Cena: 71,99 zł

Informacje: www.zabierzkoniecznie.pl

Bidon sportowy
Contigo Addison 750ml

100% szczelności zapewnia system AUTOSPOUT opatentowany przez firmę Contigo. Aby otworzyć butelkę, wystarczy nacisnąć jeden przycisk! Długa słomka pozwala pić bez odchylania głowy. Aby zamknąć butelkę, wystarczy ustnik popchnąć kciukiem i osłona chroni go przed zabrudzeniem.

ADVERTORIAL

Cena: 349,99 zł

Informacje: www.pacsafe.pl

Torba miejska Pacsafe Venturesafe 300

Niezwykle praktyczna i elegancka antykradzieżowa pionowa torba podróżna. Zmieścisz w niej iPad ® / tablet lub 13-calowy MacBook ®. Jest zabezpieczona technologią RFID-safe chroniącą od złodziei, którzy pragną zarobić na twoich cyfrowym danych. Z łatwością pomieści dokumenty A4, w dwóch bocznych kieszeniach jest miejsce na gazetę, przewodnik albo butelkę z wodą. I zawsze masz je pod ręką. Posiada ochronę RFIDsafe™dla kart zbliżeniowych i paszportów biometrycznych przed zeskanowaniem z nich danych przez cyberprzestępców oraz opatentowane zabezpieczenia Pacsafe przed kradzieżą w miejscach publicznych.

ADVERTORIAL

Cena: od 19,99 zł

Informacje: www.zabierzkoniecznie.pl

Ręcznik szybkoschnący Dr. Bacty

Jedyny w Polsce ręcznik szybkoschnący z technologią Polygiene

- 100 × cieńsze włókna od ludzkiego włosa (ultramikrowłókno)
- 10 × szybciej schnące od zwykłego ręcznika
- 4,5 × więcej wchłaniają, niż same ważą
- 3 × lżejsze od ręcznika bawełnianego
- Ręczniki Dr. Bacty jako jedyne w Polsce są wykończone technologią Polygiene przeciwko przykrym zapachom
- w 4 rozmiarach
- w 5 kolorach

ADVERTORIAL

 Więcej na: www.ebook4all.pl

Internet bez Google'a

Google oferuje prawie wszystko – wyszukiwarkę, aplikacje biurowe, przeglądarkę internetową, konta pocztowe, serwisy YouTube, Mapy i Picasa. Wiele z tych usług ma bezpłatne odpowiedniki u innych operatorów – w artykule opisujemy najciekawsze. Jeżeli jednak nie chcesz rezygnować z usług Google'a, sprawdź, co wie o tobie ta firma, i zacznij lepiej zarządzać udostępnianymi danymi.

Wielu internautów kojarzy nazwę Google tylko z wyszukiwarką internetową. Tymczasem operator tego serwisu zapewnia znacznie więcej usług. Dysponuje ogromną wiedzą o użytkownikach, bo wiele osób korzysta z nich bezustannie. Udział Google'a wśród wyszukiwarek internetowych sięga 95%. Podobną przewagę uzyskało Google Maps w sektorze map online'owych używanych z poziomu komputera.

W zaistniałej sytuacji nasuwa się pytanie, czy jest to konieczne. Zważywszy na to, że zarówno internet, jak i przeglądarki internetowe i wyszukiwarki były już na długo przed powstaniem serwisu Google, są dostępne alternatywne rozwiązania (prawie) wszystkich aplikacji i usług oferowanych przez jego operatora. Przedstawiamy sposoby korzystania z internetu bez użycia Google'a. Używając narzędzi innych producentów, nie musisz przejmować się *Polityką prywatności* i *Warunkami korzystania z usług*, które są wyszczególnione w witrynie Google'a (**www.google.pl/intl/pl/policies/privacy**). Wspomniane dokumenty zawierają m.in. stwierdzenie: *Dzięki informacjom uzyskanym od użytkowników (np. podczas tworzenia konta Google) udoskonalamy te usługi.*

Przeglądanie internetu w komputerze i smartfonie

Choć czasownik *wygoogle'ować coś* stał się synonimem poszukiwania informacji w internecie, jest wiele alternatywnych wyszukiwarek. Godne polecenia są m.in.: niemiecki serwis MetaGer (**metager.de/en/**), holenderski Ixquick (**www.ixquick.com/pol/**), amerykański DuckDuckGo (**duckduckgo.com/**) i francuski Qwant (**www.qwant.com**). Operatorzy wszystkich wymienionych usług obiecują użytkownikom większą troskę o ich prywatność i zachowanie anonimowości. Ponadto kuszą szyfrowaniem przesyłanych informacji i ochroną przed śledzeniem podczas internetowych wędrówek. Wyszukiwarki nie zapisują w komputerze plików cookie ani nie identyfikują przeglądarek za pomocą sygnatur (o metodzie *Canvas Fingerprinting* pisaliśmy w artykule „Jak cię śledzą w internecie": **www.pcworld.pl/artykuly/400473.html**). Oprócz tego ukrywają adresy IP korzystających z nich osób.

Warto zatem wypróbować te serwisy. Jeśli nie będziesz zadowolony z rezultatów wyszukiwania, skorzystaj z usługi Startpage

Więcej na: www.ebook4all.pl

(**startpage.com**) oferowanej przez operatora wyszukiwarki Ixquick. Startpage przejmuje wyniki Google, lecz pełniąc funkcję serwera proxy, ukrywa adres IP użytkownika, gdy ten otwiera strony docelowe przez kliknięcie linku *Wyświetl za pośrednictwem wyszukiwarki Ixquick*.

Abstrahując od wyszukiwania, pozostaje kwestia doboru przeglądarki internetowej jako alternatywy do wydajnego i funkcjonalnego Google Chrome'a. Najbardziej popularni konkurenci to: Internet Explorer, Firefox i Opera. W przeciwieństwie do mniej znanych, za to przeważnie niewielkich przeglądarek, takich jak Comodo Dragon (**www.comodo.com**), są bardzo często aktualizowane.

Alternatywy biurowych aplikacji online

Funkcjonalność z pewnością nie należy do mocnych stron biurowego pakietu Google'a. Pod tym względem prowadzi zdecydowanie Microsoft. Za to Google Docs (Dokumenty Google, **www.google.pl/intl/pl/docs/about**) zapewnia bardzo łatwą obsługę i połączenie z dyskiem wirtualnym Google Drive. Po nawiązaniu połączenia internetowego użytkownik ma stały dostęp do swoich dokumentów w ich najnowszych wersjach. Będąc w podróży, może z nich korzystać nawet za pomocą smartfona lub tabletu. Oprócz tego usługa Google'a oferuje możliwość dzielenia się plikami w chmurze z innymi użytkownikami i wspólnej pracy nad dokumentami. Wprawdzie można skorzystać z alternatywnej wersji pakietu biurowego online (np. Zoho Office, **www.zoho.com/docs** lub bezpłatnej wersji Microsoft Office Online **office.live.com/start/default.aspx**), jednak to rozwiązanie jest obarczone jednakowymi wadami. Microsoft i Google to przedsiębiorstwa, których główne siedziby mieszczą się w Stanach Zjednoczonych, więc podlegają ustawie Patriot Act. Oznacza to, że na żądanie władz USA muszą udostępniać organom ścigania zasoby zgromadzone na swoich serwerach. W razie potrzeby można się przed tym ustrzec tylko za pomocą pakietu biurowego w wersji offline, a więc klasycznego oprogramowania instalowanego w systemie operacyjnym (np. Open Office lub LibreOffice). Wówczas musisz się jednak liczyć z ograniczoną dostępnością dokumentów w podróży. Jeśli zależy ci na tym, aby mieć je zawsze pod ręką, możesz zaopatrzyć się w wersję przenośną na kieszonkowym dysku USB. Jednak nawet w ten sposób nie unikniesz synchronizowania danych z komputerem stacjonarnym w domu. Pokaźny zestaw narzędzi w wersjach przenośnych zapewniają pakiety Lupo PenSuite (**www.lupopensuite.com**) i PortableApps.com Platform (**portableapps.com/download**). Pakiet LibreOffice można wgrać na pendrive'a jako oddzielną aplikację.

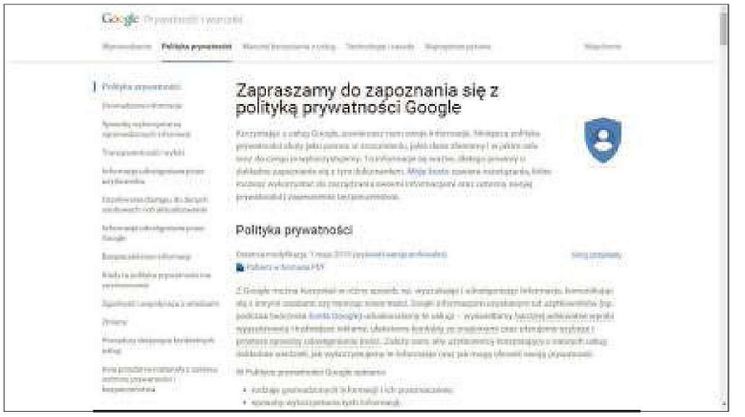
Dysk wirtualny i korespondencja elektroniczna

Jeśli nie chcesz rezygnować z dostępu do swoich plików w trybie online ani możliwości wspólnego edytowania dokumentów z innymi osobami, skorzystaj ze swojej prywatnej chmury. Łatwa w instalowaniu, a mimo to bardzo funkcjonalna okazuje się aplikacja ownCloud (**owncloud.org/install**). Projekt powstał jako alternatywa komercyjnych usług przechowywania plików w internecie takich jak DropBox. Aplikację można zainstalować jako serwer nie tylko w środowiskach Windows i Linux, lecz również na dysku sieciowym (serwerze NAS). Do niektórych dysków sieciowych są specjalne pakiety instalacyjne udostępnione przez producenta lub społeczność projektu own-Cloud. Szczegółowe instrukcje instalowania i najczęściej zadawane pytania znajdziesz w witrynie projektu (**doc.owncloud.org**).

Dostęp do danych zgromadzonych we własnej chmurze możesz uzyskiwać z poziomu różnych urządzeń – rzecz jasna pod warunkiem, że masz połączenie z internetem. Programy klienckie ownCloud są dostępne do systemów iOS, Linux i Windows. Ponadto są aplikacje do urządzeń przenośnych z Androidem lub iOS-em.

Należy jednak pamiętać o pewnej wadzie opisywanego rozwiązania. Przy korzystaniu z własnego sprzętu (peceta lub NAS) jako z serwera prędkość zdalnego dostępu do danych jest ograniczona do prędkości transmisji w trybie wysyłania (*upload*). Zatem w praktyce może okazać się bardzo niska.

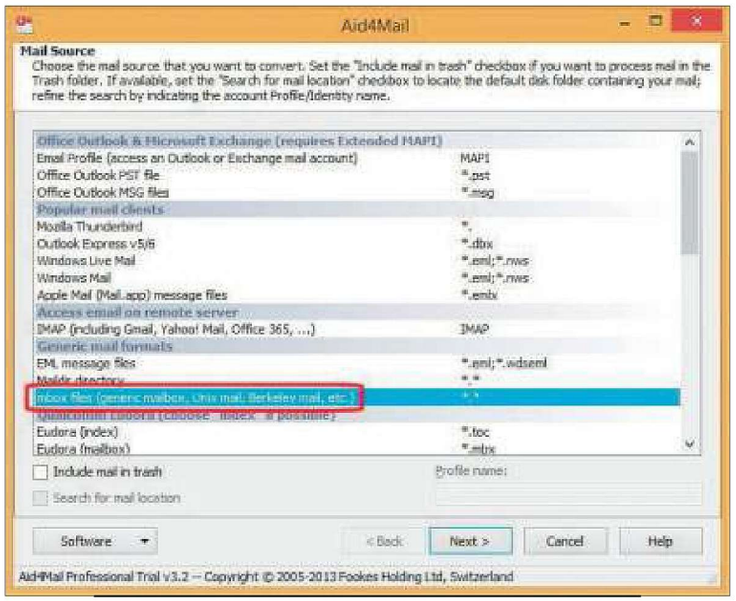
Korespondencją elektroniczną można z powodzeniem zarządzać, nie korzystając z usług Google'a ani innych serwisów pocztowych. Nie problem pisać i odbierać wiadomości pod warunkiem, że synchronizuje się swoje konta pocztowe przy użyciu protokołu IMAP (Internet Message Access Protocol). Jako klient



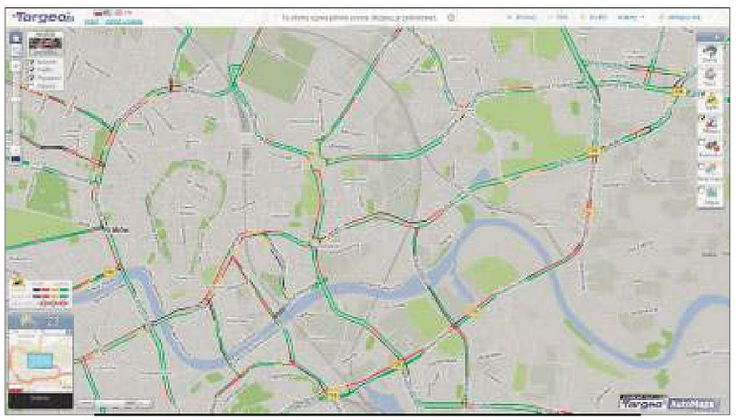
Na tej stronie można zapoznać się z Polityką Prywatności i rodzajem informacji, które są zbierane i przechowywane przez serwis Google.

Usługa StartPage przejmuje rezultaty wyszukiwarki Google, lecz ukrywa tożsamość użytkownika.

 Więcej na: www.ebook4all.pl



Aplikacja Aid4Mail pomaga w konwertowaniu archiwów pocztowych na różne formaty i przygotowuje je do zaimportowania np. w programie Thunderbird.



Kraków w godzinach popołudniowego szczytu – wiele serwisów dla kierowców (tu: Targeo) podaje na bieżąco natężenie ruchu na drogach.

pocztowy doskonale sprawdza się program Thunderbird (**www.mozilla.org/pl/thunderbird/**). Pakiety Lupo PenSuite i PortableApps.com Platform zawierają to narzędzie w wersji przenośnej. Jeśli nie chcesz używać domyślnego klienta poczty w tablecie lub smartfonie, masz do dyspozycji wiele alternatywnych rozwiązań. W urządzeniach z Androidem można użyć np. aplikacji Aqua Mail (dostępna w sklepie **play.google.com**), a w sprzęcie z iOS-em aplikacji Mailbox (dostępna w App Storze).

Niezależnie od wyboru programu pocztowego pozostaje kwestia operatora pocztowego. Za pomocą takich narzędzi jak Aid4Mail Mbox Converter (**www.aid4mail.com**) lub Mail Redirect (**addons.mozilla.org/pl/thunderbird/addon/mailredirect**) można łatwo przenieść swoją korespondencję od jednego dostawcy do drugiego. Przed wykonaniem tej operacji warto utworzyć zapasową kopię całej skrzynki pocztowej. Pomogą ci w tym takie narzędzia jak MailStore Home (**www.mailstore.com**).

Alternatywy strumieniowania audio i wideo

Rynek fonograficzny zmienił się diametralnie w bardzo krótkim czasie. Podczas gdy jeszcze do niedawna królował tradycyjny sposób kupowania całych płyt lub pojedynczych utworów w wersjach elektronicznych, coraz większą popularność zyskuje nieograniczone strumieniowanie treści audio po opłaceniu miesięcznego abonamentu. Synonimami usług tego typu stały się serwisy Spotify (**www.spotify.com**) i Deezer (**www.deezer.com**). Korzyści z opisanego modelu biznesowego chcą odnieść także inne przedsiębiorstwa, chociażby Apple, Amazon i Google. Oferują pojemną skrytkę na dysku wirtualnym. Ponadto pozwalają odsłuchiwać kupione i wykryte na dysku użytkownika metodą *scan and match* utwory MP3 bez konieczności ich uprzedniego wgrywania na dysk online. 50 000 utworów, bo właśnie taką liczbę dopuszcza Google, zajmuje ok. 300 GB miejsca (przy szerokości strumienia 192 kb/s). Wgranie takiej ilości danych na dysk wirtualny mogłoby zająć nawet miesiąc przy niezbyt wydajnym łączu internetowym.

Można się sprzeczać, czy Google i inne przedsiębiorstwa zbierają informacje o użytkownikach podczas słuchania muzyki. Gdy zechcesz jednak zrezygnować z usług Google'a, możesz korzystać z komercyjnych serwisów Amazon i Apple. Alternatywnie wgrać swoją muzykę na dysk wirtualny Dropbox (pojemność bezpłatnej skrytki sięga 25 GB) i słuchać jej przy użyciu jednego z wielu odtwarzaczy software'owych.

Zakupione utwory MP3 można odsłuchiwać także z własnej chmury ownCloud skonfigurowanej na dysku sieciowym lub w komputerze, lecz odtwarzacze w urządzeniach przenośnych nie zapewniają dużej funkcjonalności. Warto zastanowić się, czy do codziennego słuchania muzyki nie wystarczy wewnętrzna pamięć urządzenia. Wprawdzie nie ma wówczas do dyspozycji 20 czy 30 mln utworów, lecz na karcie o pojemności 32 GB mieści się prawie 10 000 utworów (przy szerokości strumienia 128 kb/s). Z takiej podręcznej kolekcji możesz korzystać do woli, nie obciążając limitu transferu w ramach abonamentu.

Znacznie gorzej wygląda sytuacja z alternatywami platformy YouTube. Większości prezentowanych tu treści nie znajdziesz na innych portalach wideo. Jeśli chcesz profilaktycznie przeciwdziałać śledzeniu, zrezygnuj z logowania się we wspomnianym serwisie. Ponadto nawiązuj szyfrowane połączenia za pośrednictwem usługi VPN. Oprócz tego można korzystać z usług VOD (Video On Demand, wideo na życzenie), które oferują komercyjne filmy, seriale i inne audycje. Usługi tego rodzaju ma większość stacji telewizji naziemnej, a także niektórzy operatorzy większych portali internetowych.

Alternatywne mapy i nawigowanie

Serwis Mapy Google cieszy się ogromną popularnością. Z jednej strony usługa wyznaczania trasy i nawigowania z uwzględnianiem natężenia ruchu w czasie rzeczywistym działa dobrze, z drugiej strony są dostępne lepsze rozwiązania, m.in. wersja do użytku offline w urządzeniu przenośnym.

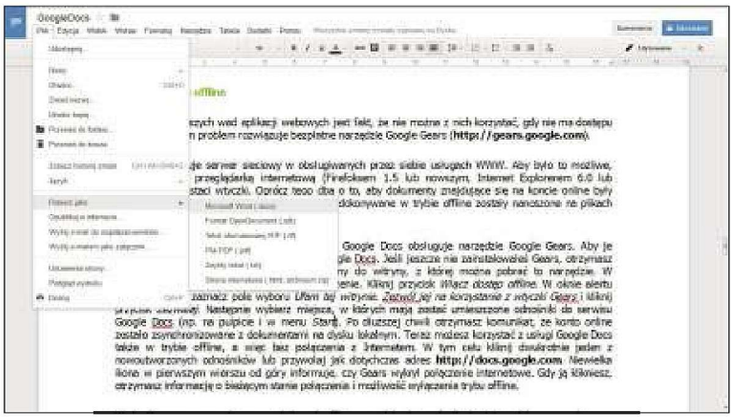
W komputerach stacjonarnych i laptopach można korzystać z konkurencyjnych map Microsoftu, Bing Maps (**www.bing.com/maps**). Serwis podaje informacje o utrudnieniach w ruchu drogowym, zapewnia zdjęcia satelitarne i funkcję wyznaczania trasy przejazdu. Usługa jest więc porównywalna z Mapami Google, jednak nie dorównuje im jeszcze pod względem wykończenia. Lepsze okazują się portale Nokia Here Maps (**www.here.com**) i TomTom Live Traffic (**livetraffic.tomtom.com**). Oba portale wskazują miejsca zatorów i robót drogowych, podając kierunek jazdy, którego dotyczą utrudnienia. Jednak

Więcej na: www.ebook4all.pl

Nokia Here Maps (tak jak i Microsoft Bing Maps) nie uwzględnia wszystkich pułapek czyhających na kierowców. Znacznie pewniejszy jest pod tym względem serwis TomTom Live Traffic.

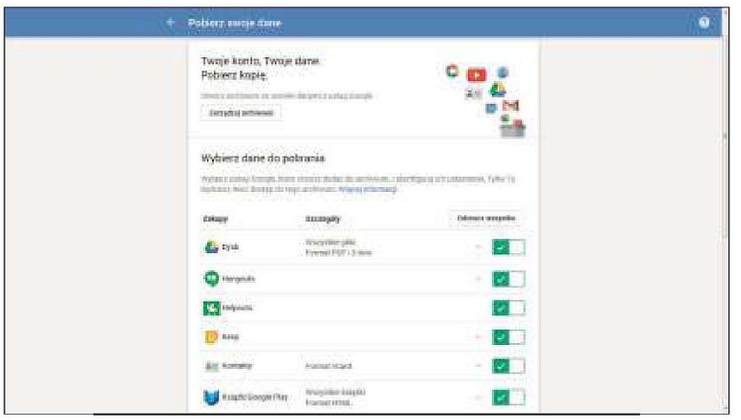
Z polskich dostawców map drogowych na uwagę zasługuje serwis Targeo (**mapa.targeo.pl**). Oferuje szczegółowe mapy z uwzględnieniem bieżącego natężenia ruchu, moduł wyznaczania trasy (w kilku wariantach) i wyjątkowo bogatą bazę miejsc użyteczności publicznej (punktów POI). Niezarejestrowani użytkownicy mają dostęp do map Polski, zarejestrowani zaś do map całej Europy.

Świetną, niekomercyjną alternatywę zapewnia Skobbler Maps (**maps.skobbler.com**). Jego twórcy wzięli za podstawę materiał kartograficzny OSM (Open Street Maps). Serwis prezentuje się w nowoczesnej szacie graficznej, a obsługa nie przysporzy kłopotów nawet początkującym użytkownikom – pod warunkiem że mają przynajmniej podstawy języka angielskiego. Po kliknięciu pola z zębatką (w prawym górnym narożniku) możesz zmienić styl mapy – jej kolorystykę i rodzaj wyświetlanych informacji. Do wyboru są m.in.: *OSM* (przypomina oryginalny wygląd serwisu), kontrastowy *Night* i *Cycle Map* zawierający informacje dla rowerzystów. Społeczność pracująca nad projektem OSM nie stawia na motoryzację. Serwis Open Route Service (**openrouteservice.org**) zapewnia kilka trybów wyznaczania tras rowerowych – *najkrótsza trasa, trasa bezpieczna, rower terenowy i rower wyścigowy*. Opcje te staną się dostępne, gdy wskażesz rower jako preferowany środek lokomocji. Domyślnie witryna prezentuje się w języku angielskim. Aby przywołać polski język interfejsu, kliknij polecenie *Site Preferences* w prawym górnym narożniku, ustaw opcję *Polish – Polski* w polach listy *Languages* i *Language for routing instructions*, po czym potwierdź przyciskiem *Save*. Podobne możliwości oferuje serwis Naviki (**www.naviki.org**). Podaje też ukształtowanie terenu w postaci graficznej i wysokości względne w postaci liczbowej. Miłośnikom wspinaczek i wędrówek po Alpach przypadnie do gustu portal AlpenVereinAktiv (**www.alpenvereinaktiv.com/en**), który zawiera funkcję planowania wycieczek i ponad tysiąc propozycji tras.



Ogromną zaletą pakietu biurowego Dokumenty Google jest połączenie z dyskiem internetowym. W razie potrzeby można pobrać edytowany dokument w określonym formacie.

W internecie są nawet serwisy pomagające zaplanować wspinaczkę w Alpach.



Jeśli chcesz dowiedzieć się, jakie informacje zebrało o tobie Google, możesz pobrać je w postaci archiwum.

Firma Nokia już przed laty ustanowiła standardy map w trybie offline w urządzeniach przenośnych, udostępniając bezpłatne materiały kartograficzne. Po przejęciu spółki przez Microsoft są one dostępne jako aplikacja Here Maps we wszystkich smartfonach z systemem Windows Phone. W tym czasie powstały także wersje do urządzeń działających pod kontrolą Androida lub iOS-a. Aby można było nawigować w trybie offline, trzeba uprzednio pobrać stosowne mapy z internetu. Uwzględnianie bieżącego natężenia ruchu i ewentualnych utrudnień wymaga, rzecz jasna, nawiązania połączenia internetowego.

Bardzo dobrze sprawdza się także mobilna aplikacja GPS Navigation & Maps Scout (dostępna zarówno do Androida, jak i iOS-a), która pozyskuje informacje o natężeniu ruchu od firmy Inrix, lecz udostępnia mapy w trybie offline. Godne polecenia są także aplikacje Locus Mapa Free i OruxMaps do urządzeń z Androidem.

Edycja grafiki, tłumaczenia, urządzenia

Z czystym sumieniem polecamy dwie aplikacje Google'a – edytor graficzny Picasa (**www.google.com/intl/pl/picasa/**) i mobilny program do tłumaczenia tekstu w smartfonie. Obie działają całkowicie w trybie offline. Google Translate przydaje się szczególnie podczas wycieczek zagranicznych, oferując tłumaczenia w 90 językach. Jeśli pobierzesz uprzednio pakiety językowe, nie poniesiesz kosztów roamingowych. Stacjonarną usługę Google Tłumacz zastąpi serwis PONS (**pl.pons.com/tłumaczenie-tekstu**).

Jest bardzo mało alternatyw platformy Google Fit, a więc urządzeń śledzących aktywność użytkownika, które nie wymagają korzystania z chmury. Czujnik aktywności Beurer AS 60 jest wyposażony w 30-dniową pamięć. Pomiary można przenosić do komputera poprzez złącze USB bez konieczności zakładania konta w jakimkolwiek serwisie internetowym.

Peter Stelzel-Morawietz
tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz, Grzegorz Kubera

 Więcej na: www.ebook4all.pl

Co wie o tobie Google

Google wprowadziło ostatnio zmiany w ustawieniach kont użytkowników. Jeżeli masz konto w usługach tej firmy (np. YouTube i Gmail) i zastanawiasz się, jakie dane gromadzi o tobie operator, możesz teraz łatwiej zarządzać ustawieniami prywatności i bezpieczeństwa.

Ustawienia dostępne są w serwisu *Moje konto*. Zaloguj się do Google, aby uzyskać do niego dostęp. W zakładce *Moje konto* zmienisz ustawienia dotyczące prywatności i bezpieczeństwa, a także skonfigurujesz usługi Google, z których korzystasz na co dzień. Zmiana ustawień jest błyskawiczna. 1

Serwis podzielony jest na trzy części: *Logowanie i bezpieczeństwo*, *Informacje osobowe i prywatność* oraz *Ustawienia konta*. Możesz zmienić nie tylko ustawienia związane z usługami Google i samą wyszukiwarką, ale nawet usunąć swoje konto całkowicie. Wprawdzie jest małe prawdopodobieństwo, że nie korzystasz z jakichś usług Google'a, ale dobrze wiedzieć, że usunięcie konta stało się wreszcie proste.

Logowanie i bezpieczeństwo

W tej zakładce znajdziesz kilka sekcji pozwalających na zmianę ustawień związanych z logowaniem, aktywnością urządzeń i powiadomień oraz połączonymi aplikacjami i witrynami. Jeśli używasz usług Google'a, możesz upewnić, się czy poziom bezpieczeństwa jest wysoki. Kliknij łącze *Rozpocznij* widoczne na samej górze. 2

Uruchomisz podstronę sprawdzającą bezpieczeństwo. Możesz tutaj wprowadzić dane zwiększające bezpieczeństwo – przykładowo podaj nr telefonu, aby Google mogło wysłać wiadomość, jeśli wykryje nietypową aktywność lub konto zostanie przypadkowo zablokowane. Możesz też podać pomocniczy adres e-mail i zdefiniować pytanie zabezpieczające.

Następny etap to sprawdzanie podłączonych urządzeń. Google wyświetli, z jakich urządzeń korzystano na twoim koncie. Jeśli masz np. tablet, smartfon i komputer, informacje o tych sprzętach będą tutaj zawarte. 3

Ciekawą opcją jest blokowanie dostępu do konta poszczególnym aplikacjom lub usługom. Możesz sprawdzić, jakie aplikacje i do jakich danych mają dostęp. Dla przykładu, aplikacja mobilna Outlook ma dostęp do Dysku Google, Gmaila, Kalendarza, Kontaktów i podstawowych informacji o koncie. Jeżeli uprawnienia ci nie odpowiadają, możesz je wyłączyć – w tym celu wybierz przycisk *Usuń*. Wówczas aplikacja lub usługa przestanie mieć dostęp do wybranych danych z twojego konta. 4

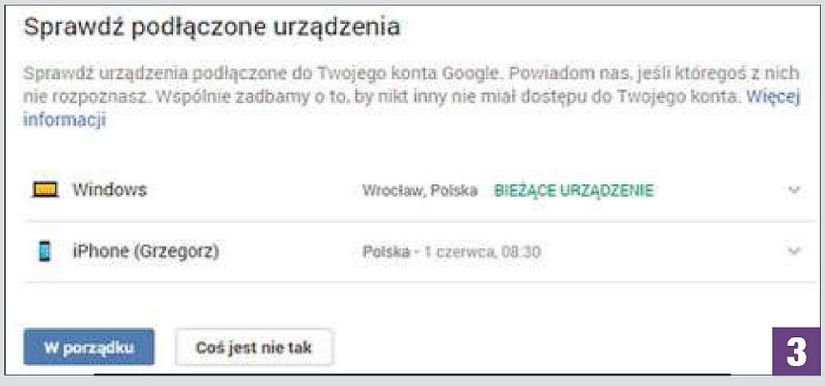
Po zakończeniu sprawdzania i konfigurowania ustawień bezpieczeństwa wyświetli się komunikat o poprawnym wprowadzeniu zmian. 5

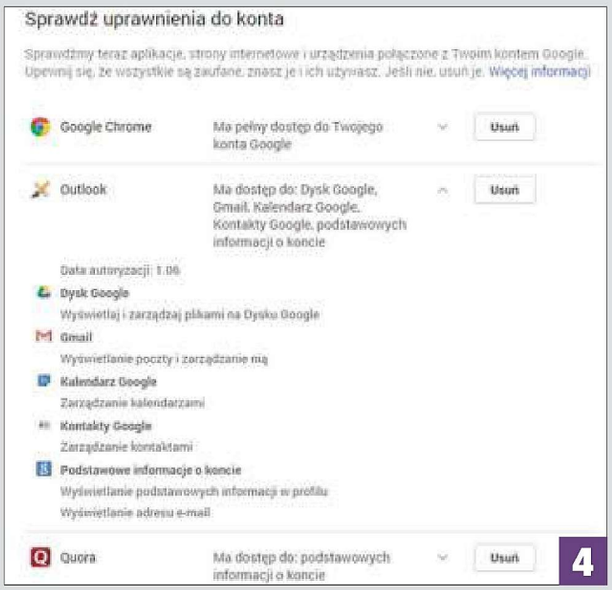
Informacje osobowe i prywatność

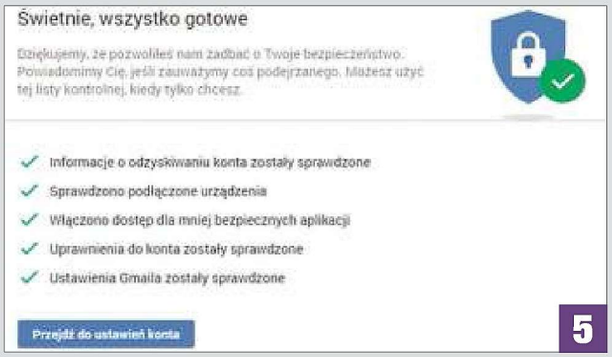
W tej sekcji możesz zarządzać danymi osobowymi. Zdecyduj, co ma pozostać prywatne, a co nie. Zacznij od wyboru łącza *Rozpocznij* w polu *Przegląd ustawień prywatności*. 6

Pierwszy krok to określenie, jakie informacje z profilu Google+ mają być dostępne dla innych użytkowników. Zaznacz te pola, które cię interesują, i kliknij przycisk *Dalej*. 7

Kolejny krok to dostosowanie sposobu korzystania z Google'a. Firma zapisuje informacje na twój temat i przechowuje je w archiwum. Wgląd do nich masz tylko







Więcej na: www.ebook4all.pl

ty i Google. Zdecyduj, co ma być dostępne, a co nie. Co ciekawe, w tym miejscu możesz przejść do historii przeglądania Google – sprawdzić, jakie frazy wpisywałeś w oknie wyszukiwarki w danym dniu, jakie filmy oglądasz na YouTubie, czy też w jakich miejscach przebywałeś (Google zapisuje lokalizację, jeśli używałeś smartfona z dostępem do internetu i włączoną funkcją lokalizacji). 8

Jeśli chcesz usunąć historię wyszukiwania, możesz to zrobić jedynie dzień po dniu – nie da się usunąć np. historii z całego miesiąca czy roku. To duża niedogodność. Ostatnim krokiem jest dostosowanie reklam do własnych zainteresowań. Przejdź do łącza *Zarządzaj ustawieniami reklam* i wprowadź własne zmiany. Zwróć uwagę na pole *Zainteresowania* – możesz je wprowadzić, a wtedy reklamy powinny ci bardziej odpowiadać. Oczywiście uzupełnianie jakichkolwiek informacji jest opcjonalne. 9

Po wprowadzeniu wszystkich zmian przejdź jeszcze raz do informacji osobowych i prywatności, a następnie zjedź na dół podstrony – do pola *Kontroluj treści*. 10

W tym miejscu możesz stworzyć kopie zapasowe danych z konta, a także wyznaczyć powiernika – wskazać osobę, która ma uzyskać dostęp do twojego konta, gdy przestaniesz z niego korzystać. W ten subtelny sposób Google daje do zrozumienia, że możesz coś zrobić ze swoim kontem po śmierci.

Ustawienia konta

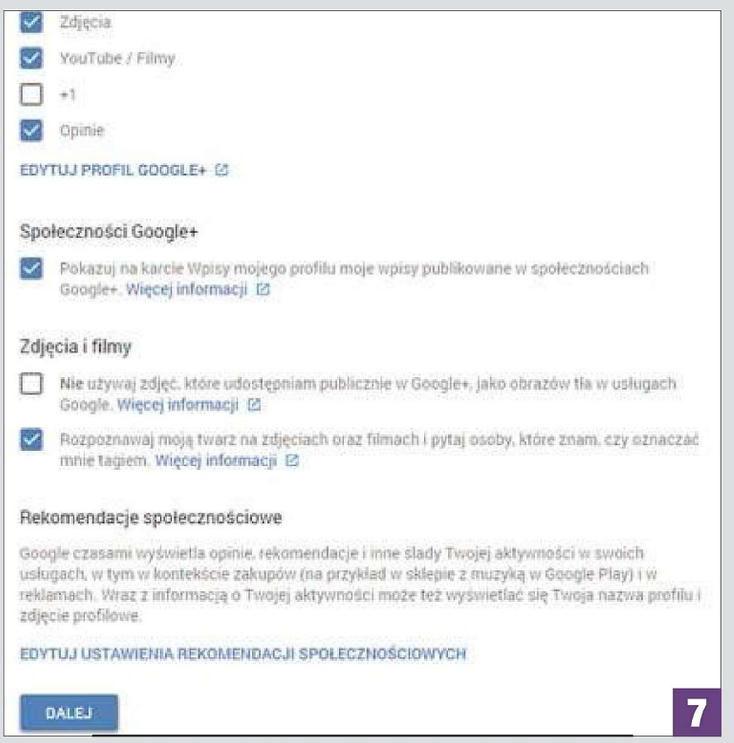
W tej sekcji nie ma kreatora prowadzącego krok po kroku po poszczególnych ustawieniach. Znajdziesz za to dostęp do następujących pól:

Język i narzędzia wprowadzania tekstu: tutaj ustawisz język, w jakim chcesz korzystać z usług Google'a. Wprowadź języki, które rozumiesz. Dodatkowo możesz wskazać narzędzia do wprowadzania tekstu, które ułatwiają pisanie, choć tylko w przypadku niektórych języków. Co oczywiste, najlepiej obsługiwany jest angielski – dostępne są np. podpowiedzi przy pisaniu, co przyspiesza cały proces.

Ułatwienia dostępu: tutaj dostosujesz usługi Google'a do swoich wymagań dotyczących technologii asystujących. Na razie dla polskojęzycznych użytkowników tylko Dokumenty Google obsługują jeden rodzaj ułatwienia – czytnik ekranowy.

Twoje miejsce na Dysku Google: tutaj sprawdzisz, ile miejsca zużywasz z 15 GB powierzchni, która dostępna jest za darmo. Nie możesz nic zmienić w tym miejscu, jedynie wyświetlić informacje o tym, ile procent powierzchni jest obecnie w użyciu. Poza tym możesz wykupić dostęp do większej powierzchni: 100 GB miesięcznie to 1,99 dol., a 1 TB miesięcznie kosztuje 9,99 dol.

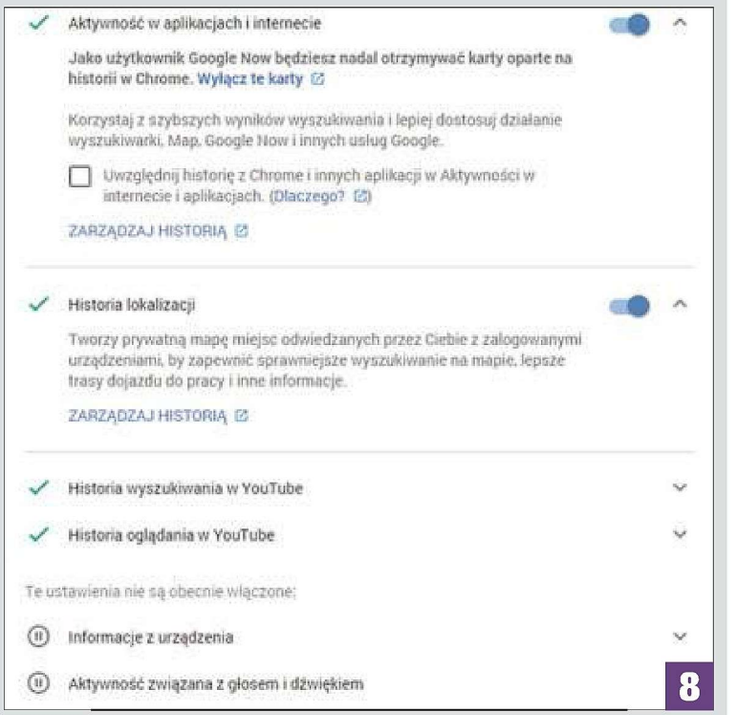
Usuń swoje konto lub usługi: tutaj usuniesz treści z YouTube, profil i funkcje z Google+, wybrane usługi, a nawet konto Google i powiązane z nim dane. Jeśli zdecydujesz się na usunięcie jakiejś usługi, pamiętaj, że zmian nie będzie można cofnąć.



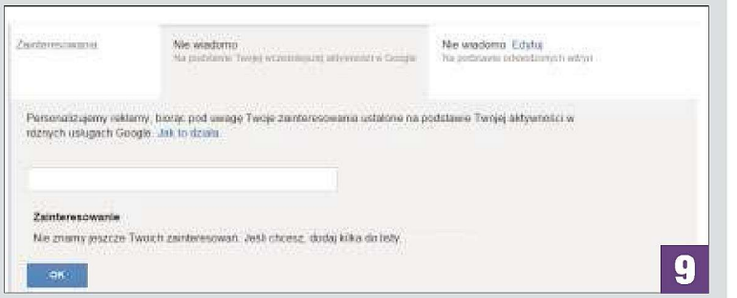
7

Co pewien czas – najlepiej minimum raz na miesiąc – wejdź do ustawień konta i sprawdź, czy wszystko jest w porządku. Czy ktoś używał twojego konta z nieznanego ci urządzenia? Czy ktoś korzystał z wyszukiwarki, będąc zalogowanym na twoje konto?

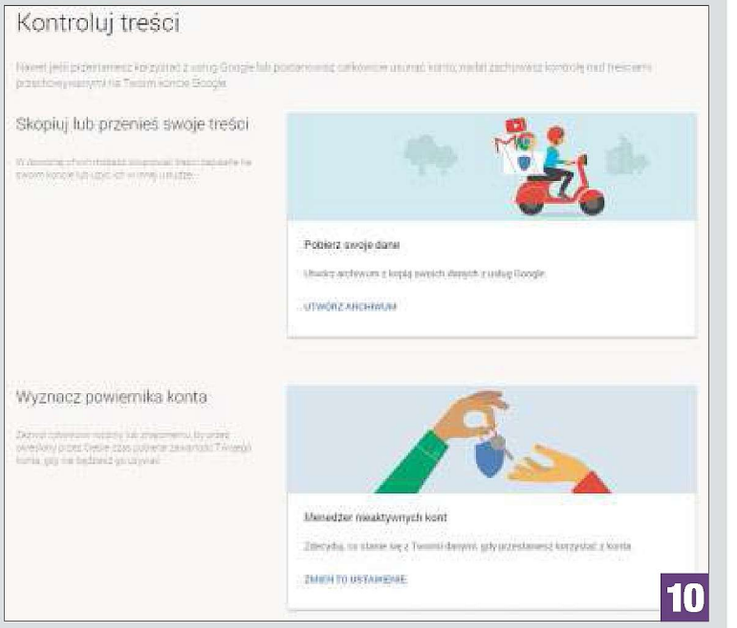
Dodatkowo polecamy zmianę hasła na nowe raz na jakiś czas, a także stosowanie dwuetapowej weryfikacji. Nie musisz się obawiać, że jeśli udostępnisz numer telefonu, to Google zacznie wysyłać wiadomości reklamowe. Firma zapewnia, że stosuje go tylko do celów związanych z obsługą konta i rzeczywiście tak jest.



8



9



10

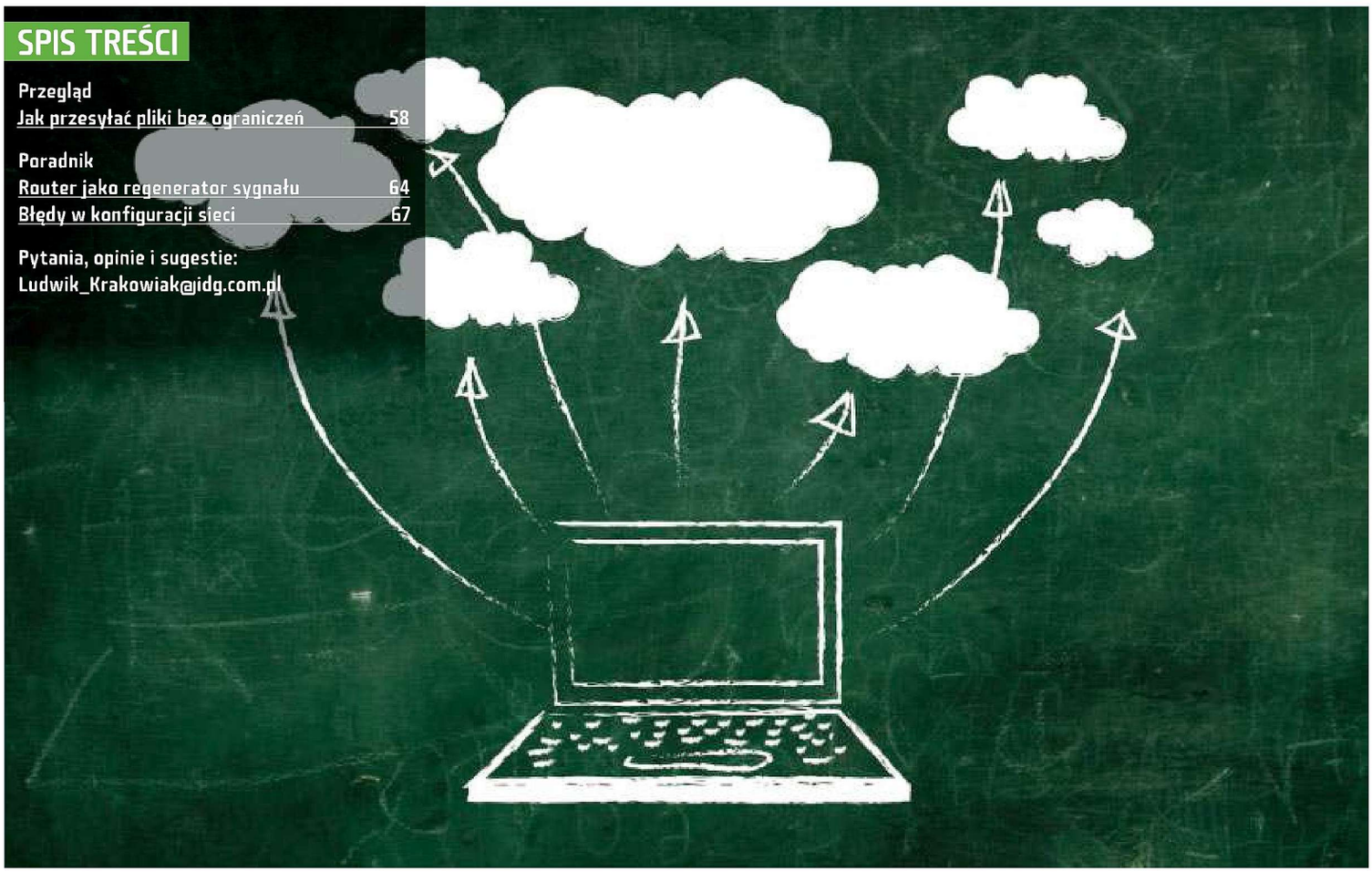
 Więcej na: www.ebook4all.pl

SPIS TREŚCI

Przegląd
Jak przesyłać pliki bez ograniczeń 58

Poradnik
Router jako regenerator sygnału 64
Błędy w konfiguracji sieci 67

Pytania, opinie i sugestie:
Ludwik_Krakowiak@idg.com.pl



Jak przesyłać pliki bez ograniczeń

Poczta elektroniczna nie służy do przesyłania dużych plików – załącznik o wielkości kilkunastu megabajtów to zwykle wszystko, na co możesz liczyć. Jeżeli twoja skrzynka e-mail odmawia współpracy, a serwer pocztowy alarmuje wprost, że „wiadomość jest za duża i nie zostanie dostarczona do odbiorcy", musisz skorzystać z metod alternatywnych. Zapewniają to usługi do przesyłania plików przez internet.

Poczta elektroniczna to wspaniałe narzędzie, które usprawnia pracę i pozwala wygodnie wymieniać się różnego rodzaju dokumentami. Przykładowo, ten artykuł w postaci dokumentu tekstowego wraz z kilkoma grafikami najpierw trafił do skrzynki e-mail redaktora naczelnego, później został wysłany do korekty i na koniec do składu, po czym w formie dokumentu PDF pokonywał tę drogę jeszcze kilka razy. W przypadku, gdybyśmy musieli posługiwać się większymi plikami, np. wysokiej jakości zdjęciami lub nagraniami wideo, przepływ plików wyglądałby inaczej.

Serwisy przesyłania plików, takie jak WeTransfer, Filemail czy Digital Pigeon, umożliwiają sprawne i wygodne udostępnianie dokumentów, zdjęć, materiałów wideo i w zasadzie wszystkich innych danych z dysku, których rozmiar przekracza kilkadziesiąt megabajtów, a więc niemożliwe byłoby ich przesłanie w formie załącznika do wiadomości e-mail.

Wystarczy, że wejdziesz na stronę internetową serwisu, wybierzesz pliki do wysłania z dysku, a następnie wskażesz jednego lub kilku adresatów. Wymaga to wprowadzenia adresu e-mail osoby, do której przeznaczony jest plik. Na jej adres e-mail wysłana zostanie wiadomość z odnośnikiem pobierania. Innym sposobem jest skopiowanie wygenerowanego linku do pliku i przekazanie go za pomocą komunikatora internetowego, czy też opublikowanie go na tablicy w serwisie Facebook.

W przypadku darmowych wersji model biznesowy tego typu serwisów opiera się na reklamach, choć nie są one uciążliwe. Dodatkowe ograniczenia to maksymalny rozmiar pliku, który możesz w ten sposób udostępnić, oraz jego ważność, czyli to, jak długo będzie można dany obiekt pobierać z sieci. Infinit i Terashare działają na

Więcej na: www.ebook4all.pl

nieco innej zasadzie, bowiem największe pliki przesyłane są bezpośrednio między użytkownikami. Funkcje, takie jak: ochrona udostępnianych plików hasłem, możliwość wyboru tła i logo strony pobierania, to też opcje dostępne zazwyczaj tylko w płatnych subskrypcjach. Zwróć także uwagę, czy konieczna jest rejestracja w serwisie. Nie zawsze przecież chcesz zakładać konto tylko po to, aby raz na jakiś czas przesłać większy plik znajomemu.

WeTransfer

Wybór redakcji i niekwestionowany lider, jeśli wziąć pod uwagę łatwość, z jaką możesz wymieniać się plikami ze znajomymi. W darmowej wersji WeTransfer umożliwia wygodne przesyłanie małych i dużych dokumentów, zdjęć, a nawet filmów pod warunkiem, że ich rozmiar nie przekracza 2 GB. To już całkiem sporo. Nie wymaga rejestracji, działa szybko, a przy tym nie wprowadza żadnych dodatkowych ograniczeń. Wszystko to okraszone piękną grafiką tła, w którą dyskretnie wpleciono reklamy. Albo inaczej – to reklamy stanowią tło, ale są one tak harmonijne, że często nawet ich nie zauważysz. Do dyspozycji masz także aplikację mobilną do Androida i iOS-a, która umożliwia wygodne współdzielenie zdjęć i wideo z galerii.

WeTransfer przechowuje pliki przez siedem dni, chyba że zdecydujesz się na zamówienie płatnej wersji Plus. Płatna subskrypcja kosztuje 10 euro miesięcznie, choć opłata pobierana jest za rok z góry. Są cztery powody, dla których warto wydać tyle pieniędzy: przesyłanie plików o rozmiarze do 10 GB, możliwość umieszczenia własnego tła na stronie pobierania i wiadomości e-mail, własne adresy (URL) pobierania, ochrona transferów hasłem oraz 50 GB dysku na pliki, których ważność nigdy nie wygasa.

Dropbox

300 milionów użytkowników Dropboksa nie może się mylić. To prawdopodobnie najbardziej znany dysk internetowy na świecie, który umożliwia wygodne przechowywanie, synchronizację i współdzielenie plików w chmurze. Darmowe konto oferuje 2 GB przestrzeni dyskowej, którą w prosty sposób możesz powiększyć, zapraszając do usługi znajomych, czy też korzystając z różnych ofert promocyjnych, choćby takich jak 48 GB dla posiadaczy telefonów Samsung, do dostania za darmo, jeśli zaczniesz aktywnie używać Dropboksa. Jeśli potrzebujesz więcej, za 9,99 euro miesięcznie otrzymasz aż 1 TB na swoje dane.

Dropbox jest preinstalowany na telefonach z systemem Android, choć do pobrania udostępniono także wersję do systemów Windows i OS X oraz innych urządzeń przenośnych. I choć specjalna aplikacja ułatwia wysyłanie danych do chmury oraz ich synchronizację między urządzeniami, to do sprawnego udostępniania plików zgromadzonych na dysku wystarczy zwykła przeglądarka internetowa.

Wysyłanie plików w Dropbox nie jest tak szybkie i wygodne jak w WeTransferze, bo to przede wszystkim wirtualny dysk z funkcjami udostępniania. Ma to jednak swoje plusy, bowiem pozwala na lepsze zarządzanie plikami, w tym udostępnianie całych folderów, możliwość przeglądania listy udostępnionych obiektów, czy też wybieranie odbiorców z książki adresowej Gmaila. Wersja płatna umożliwia zabezpieczenie udostępnianych obiektów hasłem oraz ustawienie daty wygasania pliku.

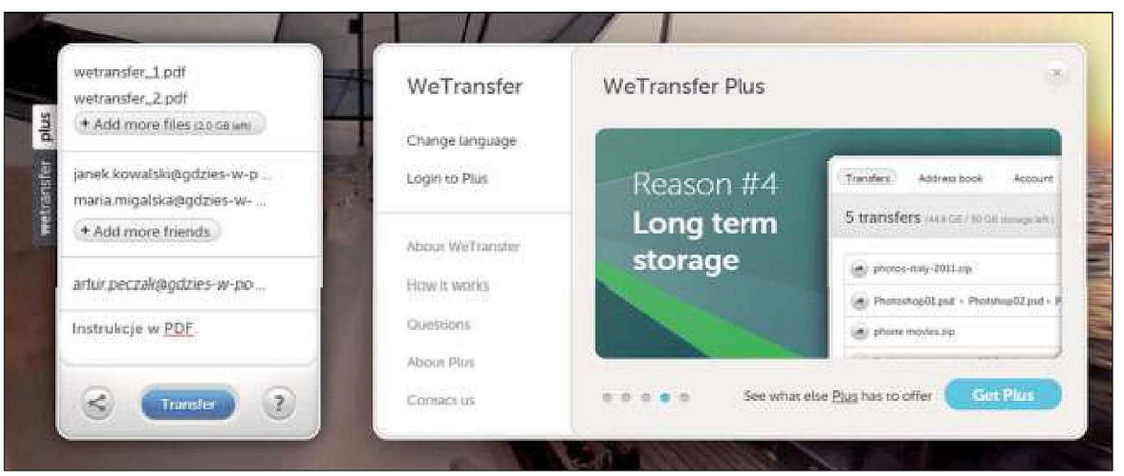
Z kolei Carousel to specjalna aplikacja pokazująca zdjęcia, które zgromadziłeś w Dropboksie. Do wyboru widoki: oś czasu, albumy i retrospekcja. Domyślnie twoje zdjęcia są prywatne, chyba że zdecydujesz się udostępnić je znajomym.

Infinit

Usługa gwarantuje nawet 30-krotnie szybsze przesyłanie plików, o ile urządzenia znajdują się blisko siebie. Jest to możliwe,

Dlaczego potrzebujesz alternatywy dla e-maila?

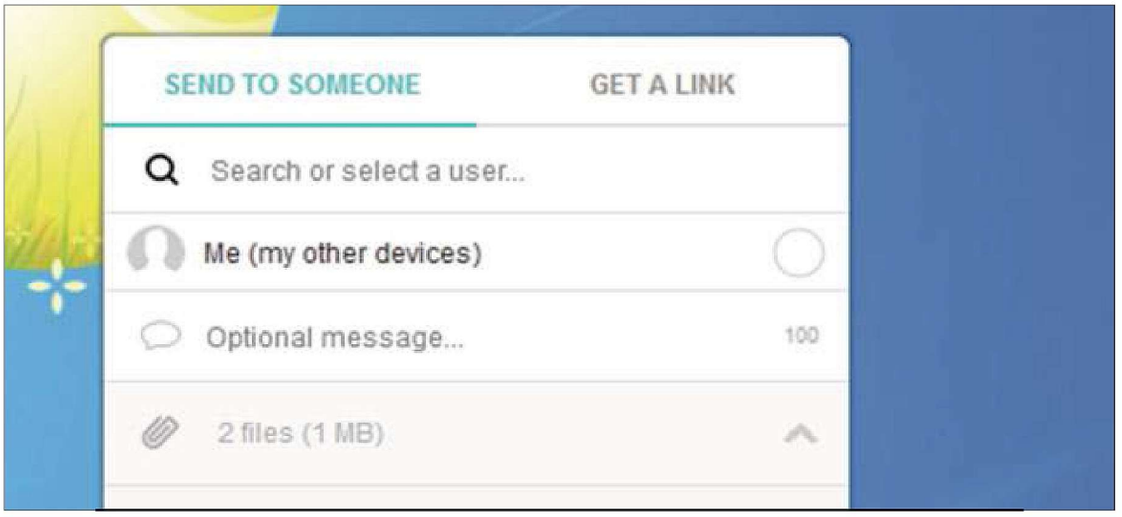
Maksymalny rozmiar wiadomości e-mail wraz z załącznikami w większości przypadków wynosi mniej więcej 20 MB, choć w praktyce nie powinno się wysyłać w ten sposób plików większych niż 5 MB. Skrzynki pocztowe przeważnie mają ograniczone pojemności, więc stosunkowo łatwo je zapchać. Większym problemem jest ograniczenie maksymalnego rozmiaru pojedynczej wiadomości. O ile twój serwer zezwala na przesyłanie dużych załączników, o tyle ryzykowne jest założenie, że wiadomość taka zostanie dostarczona na konto odbiorcy. Zazwyczaj nie wiesz, jak duże wiadomości są obsługiwane przez serwer adresata.



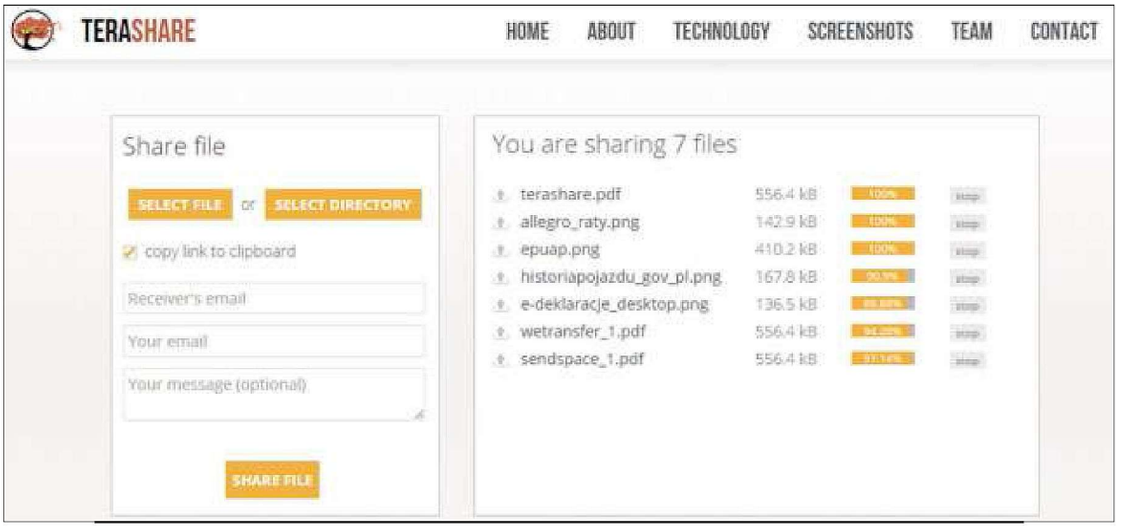
Udostępnianie plików w WeTransferze. W tle informacja o płatnej subskrypcji Plus (można to ukryć) oraz reklama serwisu ze zdjęciami Shutterstock, które stanowią tło serwisu.

 Więcej na: www.ebook4all.pl

Dropbox to klasyczny dysk internetowy z funkcją udostępniania plików. Możesz wygodnie przechowywać, synchronizować i współdzielić pliki w chmurze.



Klient usługi Infinit do Windows ukrywa się na pasku zadań, ale wysyłanie plików jest wygodne, bowiem wystarczy je przeciągnąć do okna programu, a następnie wskazać adresatów.



Mimo że wysyłanie plików w Terashare odbywa się przez przeglądarkę, musisz na komputerze zainstalować klienta usługi. Wszystko po to, aby zapewnić obsługę protokołu Bittorrent używanego do przesyłania plików.

bowiem Infinit tworzy bezpośrednie połączenie między komputerami i urządzeniami przenośnymi, aby transferować dane przez sieć lokalną. Rozmiar i format danych nie ma znaczenia, bo w ten sposób możesz przesyłać pojedyncze dokumenty, dużą kolekcję zdjęć, a nawet filmy w jakości HD.

Jeśli wymieniasz się danymi ze znajomymi przez internet, Infinit próbuje zestawić połączenie jeden do jednego, chyba że druga strona nie ma dostępu do sieci. W takim przypadku udostępniany plik najpierw jest szyfrowany, a później wysyłany do chmury, skąd będzie mógł zostać pobrany w bardziej dogodnym czasie.

Infinit wykrywa brak połączenia z internetem, a następnie pozwala wznowić transfer od momentu, w którym zatrzymano przesyłanie danych. Dla porównania, w WeTransfer musisz zacząć przesyłanie od nowa, w Dropboksie wstrzymywanie transmisji działa tylko przy przesyłaniu plików do chmury.

Terashare

Usługa działa na podobnej zasadzie co Infinit, a więc wykorzystuje technologię hybrydową do przesyłania plików o dużych rozmiarach. Mechanizmy transmisji danych oparto tutaj na otwartym protokole sieci P2P Bittorrent, co pozwala na szybką wymianę dokumentów, zdjęć czy wysokiej jakości wideo bezpośrednio między użytkownikami. Mniejsze pliki, których rozmiar nie przekracza 10 GB, wysyłane są dodatkowo do chmury, aby znajomi mogli je pobierać także wtedy, gdy odłączysz komputer od internetu.

Terashare umożliwia przesyłanie plików o dowolnym rozmiarze, ale także udostępnianie całych folderów. Serwis najlepiej obsługuje się przez przeglądarkę, choć do dyspozycji masz również niewielkiego klienta na komputer. Dzięki temu, że do pracy zaprzęgnięto technologię Bittorrent, transfer plików jest stabilny i niezawodny, może być zatrzymywany i wznawiany, a sam program działa także w sieciach z translacją adresów (NAT).

Digital Pigeon

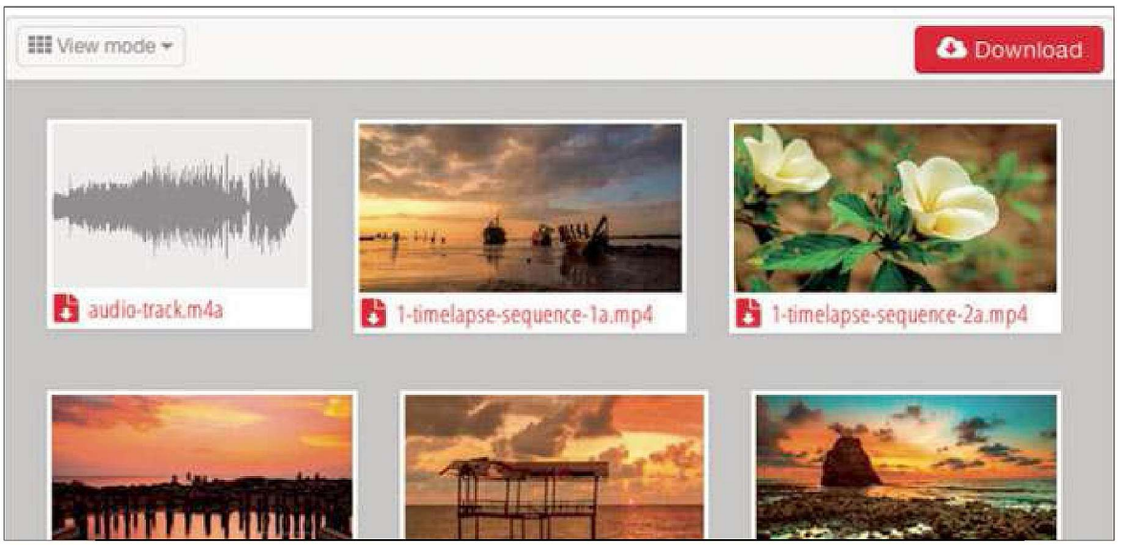
To komercyjny serwis przeznaczony dla profesjonalistów branży kreatywnej: fotografów, filmowców, projektantów reklam, słowem, wszystkich, którzy w swojej pracy posługują się dźwiękiem i obrazem.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Został zaprojektowany z myślą o osobach, które chcą na estetycznej, profesjonalnej stronie udostępniać swoje prace cyfrowe znajomym, współpracownikom oraz klientom. Digital Pigeon umożliwia przekazanie próbek projektów i gotowych materiałów do poglądu lub pobrania z poziomu atrakcyjnych wizualnie, wysokiej jakości galerii multimediów.

Mocną stroną serwisu są powiadomienia oraz mechanizmy śledzenia aktywności użytkowników. Dzięki temu na bieżąco wiesz, kto i kiedy oglądał oraz pobierał udostępniane pliki. Digital Pigeon ułatwia pracę przy projektach także dzięki funkcjom zarządzania dostępem do folderów, umożliwia kontrolowanie dostępu do obiektów przechowywanych na serwerze. W serwisie można pobrać aplikację kliencką usługi, która wydatnie przyspiesza wysyłanie i pobieranie danych. Duże pliki dzielone są na części i przesyłane w tym samym czasie, aby lepiej wykorzystać dostępne łącze internetowe. Aplikacja do Windows i OS X blokuje komputer przed przejściem w stan uśpienia, aby wszystkie zdjęcia i nagrania wideo były dostępne do pobrania najpóźniej na drugi dzień rano.

Digital Pigeon jest płatny. Pojedyncza licencja dla „wolnego strzelca" kosztuje od 26 dolarów miesięcznie, choć oferta serwisu obejmuje także plany dla korporacji i dużych grup projektowych.



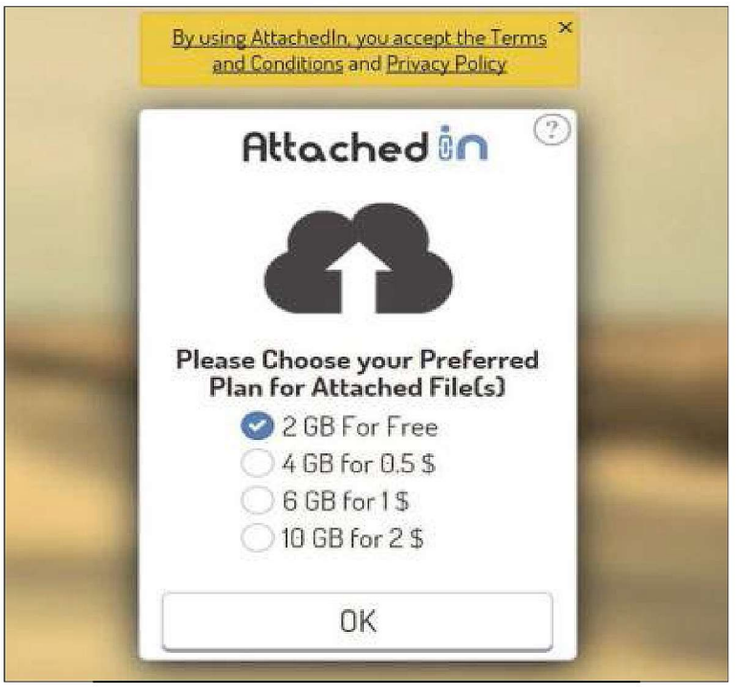
Digital Pigeon to serwis dla profesjonalistów, którzy chcą wygodnie, w estetycznej szacie udostępniać swoje cyfrowe prace współpracownikom i klientom. Na ilustracji jeden ze sposobów prezentacji udostępnianych plików.

AttachedIn

Jeśli nazwa itrnsfr.com nic ci nie mówi, być może AttachedIn łatwiej zapadnie ci w pamięci. To nowa nazwa popularnego serwisu do dzielenia się plikami, który działa na tej samej zasadzie co WeTransfer, ale daje nieco większą swobodę, jeśli chcesz przesyłać duże pliki, a do tego zależy ci na zabezpieczeniu ich hasłem. Za darmo możesz udostępniać dokumenty, zdjęcia i inne materiały, których rozmiar nie przekracza 2 GB. Przesłanie większych plików, o rozmiarze nawet do 10 GB, kosztuje tutaj minimum 50 centów.

Pliki udostępnione w AttachedIn można pobierać przez siedem dni, ale w przypadku mniejszych obiektów czas ten jest dłuższy i wynosi 14 dni. Jeśli chcesz, możesz wydłużyć okres przechowywania plików do jednego, sześciu lub dwunastu miesięcy, choć nie za darmo, bowiem kosztuje to od 50 centów do 5 dolarów.

Serwis AttachedIn znany był wcześniej pod nazwą itrnsfr.com. W porównaniu z WeTransfer darmowa wersja Atachedln pozwala zabezpieczyć udostępniane pliki hasłem.



W wersji AttachedIn Plus usługa działa jak typowy dysk sieciowy, na którym użytkownicy mogą przechowywać swoje pliki. 20 GB darmowej przestrzeni dyskowej powinno przekonać każdego, choć sam interfejs webowy wydaje się niezbyt nowoczesny.

SendSpace

SendSpace funkcjonuje w sieci już od dziesięciu lat i jest naprawdę ciekawym oraz skutecznym narzędziem do wymiany plików przez internet. Usługa dostępna jest w trzech planach taryfowych: Free, Pro i Pro Plus. Darmowa subskrypcja pozwala przesyłać pliki o rozmiarze do 300 MB. Są one dostępne na serwerze aż przez 30 dni. Jeśli musisz przesyłać większe obiekty, o rozmiarze do 10 GB, bez reklam i ograniczania szybkości transmisji danych, powinieneś wybrać jeden z powyższych planów.

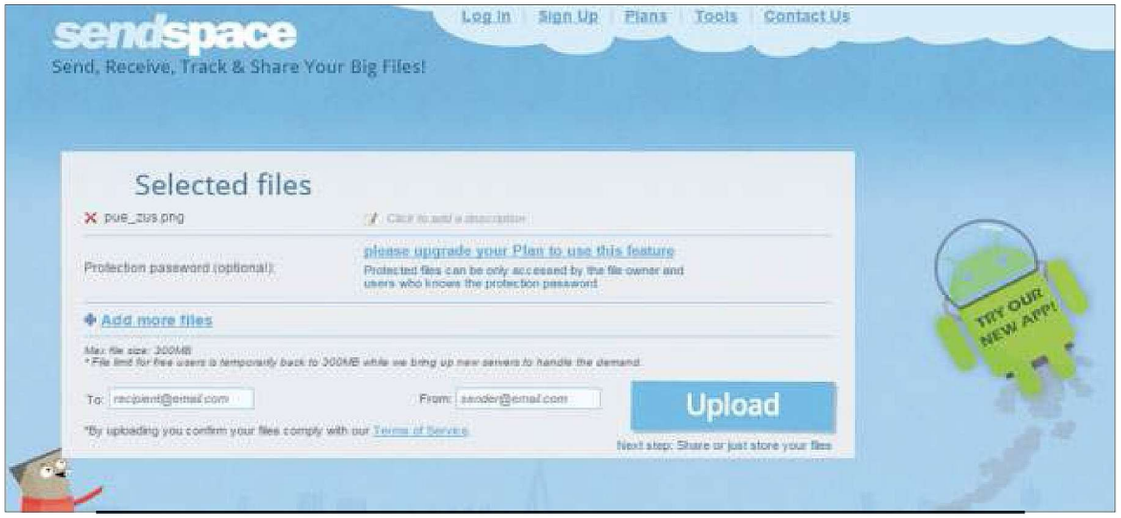
SendSpace przygotował specjalne aplikacje do Windows, OS X i Linuksa oraz urządzeń przenośnych z systemem Android. My przetestowaliśmy wersję do systemu Microsoftu, która została zaprojektowana na wzór Eksploratora Windows.

 Więcej na: www.ebook4all.pl

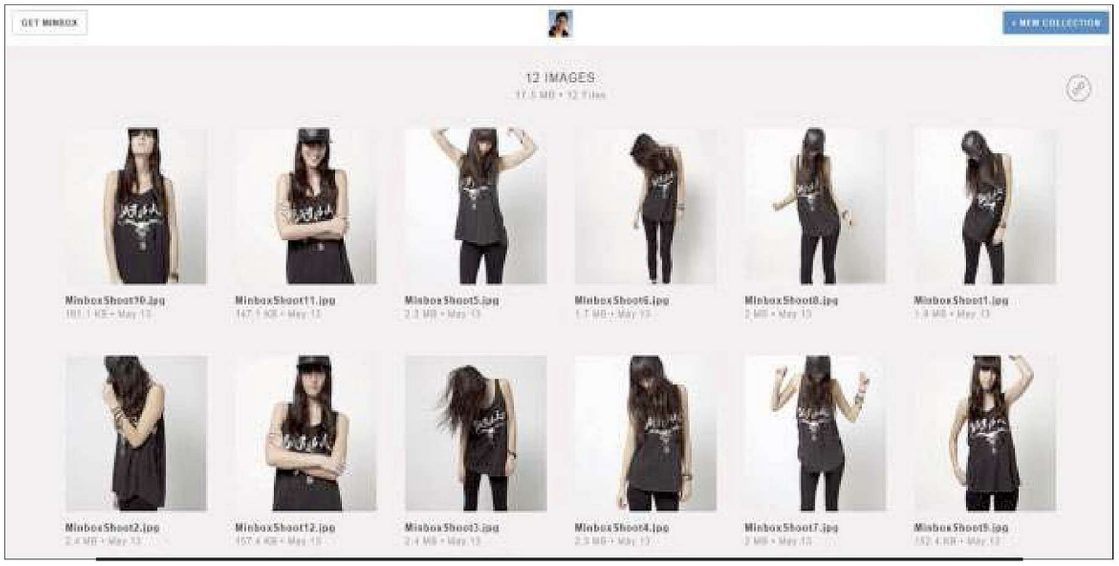
Serwisy do przesyłania plików – porównanie funkcji

Nazwa	WeTransfer		Dropbox		Infinit	Terashare
Informacje	www.wetransfer.com		www.dropbox.com		infinit.io	terashare.net
Plan taryfowy	Free	Plus	Konto podstawowe	Pro	Basic	Darmowy
Opłata miesięczna	nie	10 euro [1]	nie	9,99 euro	nie	nie
Wymagana rejestracja	nie	tak	tak		tak	nie
Maksymalny rozmiar pliku (GB)	2	10	zgodny z pojemnością konta [3]		bez limitu	bez limitu
Udostępnianie przez e-mail i link	tak		tak		tak	tak
Ważność pliku (liczba dni)	7	bezterminowo	bezterminowo		bezterminowo	bd.
Ochrona hasłem	nie	tak	nie	tak	nie	nie
Przestrzeń dyskowa (GB)	nie	50	min. 2 [6]	1000	1	pliki do 10 GB udostępniane w chmurze
Własne logo i tło	nie	tak	nie		nie	nie
Reklamy	tak	nie	nie		nie	nie
OBSŁUGIWANE PLATFORMY						
Przeglądarka internetowa	tak		tak		nie	tak
Klient do systemów Windows / OS X	nie / nie		tak / tak		tak / tak	nie / nie
Klient do systemów Android / iOS	tak / tak		tak / tak		tak / tak	nie / nie

[1] – płatne raz w roku, [2] – opłata 0,5-2 dol. za przesłanie pliku powyżej 2 GB, [3] – 10 GB w wypadku plików wysyłanych przez przeglądarkę, bez ograniczeń dla aplikacji klienckiej,



Maksymalny rozmiar pliku, który można przesłać za darmo w SendSpace, wynosi 300 MB.



Przykładowa galeria zdjęć w Minbox.

SendSpace działa wówczas jak dysk wirtualny i pozwala wygodnie przeglądać pliki zapisane na koncie. To, na co warto zwrócić uwagę w aplikacji Windows, to możliwość określenia adresatów udostępnianych plików oraz funkcja ograniczająca szybkość wysyłania i pobierania danych z chmury.

Minbox

Minbox to kolejny ciekawy serwis, który pomaga współdzielić pliki przez internet. Na tle konkurencji wyróżnia go grupowanie plików w kolekcje oraz możliwość wyświetlania zdjęć wysłanych do chmury w formie galerii. Minbox wymaga rejestracji, choć możesz wygodnie zalogować się do usługi, korzystając ze swojego konta Google.

Serwis służy do udostępniania plików za pomocą odnośnika internetowego, umożliwia dodawanie komentarzy i prowadzenie rozmów na czacie. Posiadacze komputerów Mac mają do dyspozycji specjalną aplikację, która pozwala na pobieranie plików z poziomu wyszukiwarki systemu OS X, Findera.

Więcej na: www.ebook4all.pl

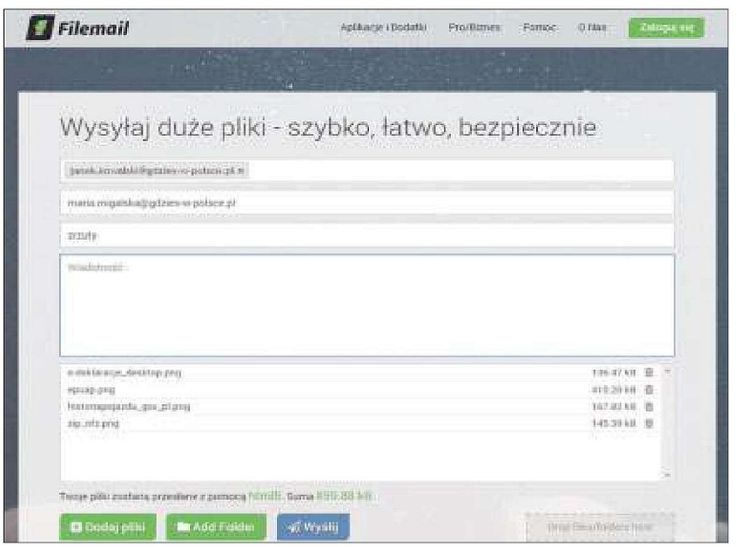
	Digital Pigeon	AttachedIn	SendSpace		Minbox		Filemail	
	www.digitalpigeon.com	www.attachedin.com	www.sendspace.com		minbox.com		pl.filemail.com	
	Freelance	Podstawowy	Free	Pro	Darmowy	PRO	Free	Pro
	26 dol.	nie [2]	nie	7,99 euro	nie	19 dol.	nie	9 dol.
	tak	nie	nie	tak	tak		nie	tak
	10	10 [2]	0,3	4	bez limitu		30	bez limitu
	tak	tak	tak		tak		tak	
	bezterminowo	7 / 14 [4]	30	bezterminowo	1 [5]	ustalane indywidualnie	7	30
	tak	tak	nie	tak	nie	tak	nie	tak
	50	20	nie	bez limitu	bez limitu		nie	
	tak	nie	nie		nie	tak	nie [7]	
	nie	nie	tak	nie	nie		tak	nie
	tak	tak	tak		tak		tak	
	tak / tak	nie / nie	tak / tak		nie / tak		nie / nie	tak / tak
	tak / tak	nie / nie	tak / nie		nie / nie		nie / nie	tak / tak

[4] – udostępnienie pliku na dłużej niż 7 dni jest płatne, [5] – dotyczy większych plików, [6] – dodatkowa przestrzeń za polecanie Dropboksa i korzystanie z ofert promocyjnych, [7] – dostępne w wersji Business, bd. – brak danych

Problem z Minboksem polega na zbyt nachalnym promowaniu wersji Pro, która oferuje znacznie więcej, ale też kosztuje 19 dolarów miesięcznie. W tej cenie otrzymasz możliwość: wstawienia własnego logo i obrazu tła, zabezpieczenia plików hasłem (szyfrowanie), wybrania dowolnej ważności udostępnianych obiektów oraz pobierania bez konieczności rejestracji.

Filemail

„Wysyłaj duże pliki szybko, łatwo i bezpiecznie" – to hasło przewodnie serwisu Filemail, z którego korzysta 400 000 osób i 2500 firm. W darmowej wersji witryna umożliwia przesyłanie plików o rozmiarze do 30 GB dostępnych do pobrania przez siedem dni. Mocną stroną Filemaila jest interfejs w języku polskim oraz możliwość wrzucania do chmury całych folderów. Z drugiej strony wiele przydatnych funkcji dostępnych jest wyłącznie w płatnych wersjach Pro oraz Business (od 9 dolarów miesięcznie). Jakie to funkcje? Poza aplikacjami na komputer i urządzenia przenośne Filemail udostępnił wtyczki do programów pocztowych Outlook i Thunderbird, co pozwala na wygodne wysyłanie dużych plików bezpośrednio z poziomu tych aplikacji. Filemail Reciver to niewielka aplikacja, która umożliwia odbierane dużych plików w tle, bezpośrednio od innych użytkowników, bez konieczności ręcznego ściągania ich z chmury.



Interfejs webowy Filemaila zaprojektowano w sposób przypominający okno tworzenia wiadomości e-mail. Wszystko, co musisz zrobić, to wpisać nazwę nadawcy i adresata, temat, wiadomość oraz dołączyć pliki, które chcesz udostępnić.

Ktoś jeszcze?

Serwisów podobnych do WeTransfera jest bez liku. Dość wspomnieć o takich usługach, jak: piyomod, SendGb, Wikisend, DropSend, czy Senduit. Niektóre z nich oferują lepsze parametry, inne drobne, ale zauważalne funkcje. SendGB pozwala na wysłanie powiadomienia o pliku do 20 odbiorców jednocześnie, przy czym w przypadku Piyomod jest to 50 osób.

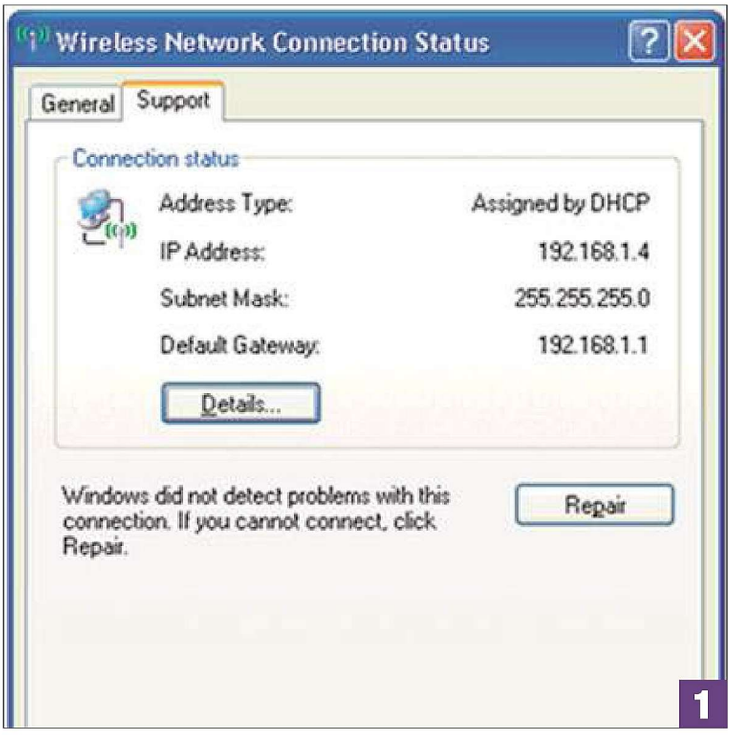
W tym zestawieniu wyróżnia się SendGb, bo umożliwia przesyłanie plików o rozmiarze do 4 GB, a poza tym pozwala zabezpieczyć je hasłem oraz skasować z chmury natychmiast po pobraniu (opcja *Enable self destruct*). W Senduit sam zdecydujesz, jak długo plik ma być dostępny do pobrania. Możliwe przedziały czasowe to: 30 minut, godzina, pięć godzin, jeden dzień i tak aż do tygodnia. Wadą jest nieduży rozmiar udostępnianego pliku, który maksymalnie może „ważyć" jedynie 100 MB. Z kolei serwis DropSend wydał wtyczkę dla programu Outlook, która pozwala wygodnie dołączać pliki do korespondencji, a raczej odnośniki do nich, bo fizycznie pobierane są z serwera w chmurze.

Artur Pęczak

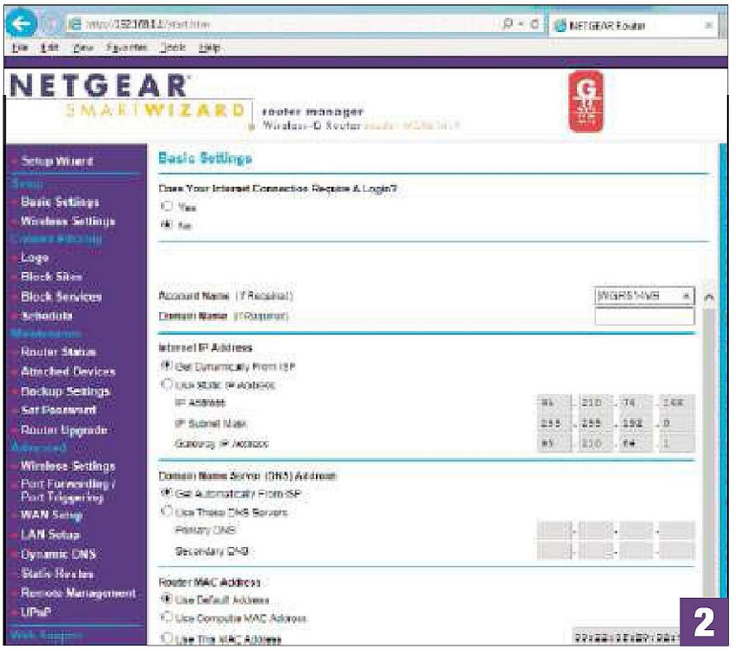
Więcej na: www.ebook4all.pl

Router jako regenerator sygnału

W twoim mieszkaniu zapewne są miejsca, gdzie zasięg sygnału W-Fi mógłby być lepszy. Jeśli masz na zbyciu niepotrzebny router, prawdopodobnie uda ci się rozwiązać problem. Objaśniamy, jak przeistoczyć router w regenerator sygnałów, którym zwiększysz zasięg sieci bezprzewodowej.



Najpierw trzeba sprawdzić konfigurację połączenia w sieci lokalnej.



Tak wygląda typowe menu konfiguracyjne routera.

Zależnie od powierzchni biura lub mieszkania, układu pomieszczeń i zastosowanych materiałów budowlanych możesz znaleźć zaułki, do których nie dochodzą sygnały bezprzewodowe lub w których wydajność sieci pozostawia wiele do życzenia. Największą przeszkodą dla sygnałów przesyłanych bezprzewodowo są grube ściany (np. ściany nośne) i duże odległości. Niektórzy użytkownicy chcą korzystać z sieci nawet poza budynkiem, m.in. w ogrodzie, altanie czy pobliskim biurze. Być może lubisz przechadzać się po działce z tabletem lub smartfonem w dłoni, dopóki nie wyjdziesz poza zasięg swojej sieci bezprzewodowej.

Możesz rozszerzyć zasięg sieci Wi-Fi na wiele sposobów. Jeden z nich polega na zastosowaniu regeneratora sygnału (zwanego także wzmacniaczem lub replikatorem). Jego rolę może przejąć drugi router Wi-Fi. Zdecydowana większość routerów nabytych w sklepie doskonale sprawdza się jako wzmacniacz. Możesz podłączyć starszy model do nowszego, a nawet użyć routerów różnych producentów.

Informacje o sprzęcie

Najpierw musisz zdobyć kilka podstawowych informacji o swoim routerze – łącznie z numerem kanału, na którym odbywa się transmisja danych – i rodzajem stosowanych zabezpieczeń.

Przywołaj Panel sterowania w dowolnym komputerze, który jest podłączony do twojej sieci lokalnej. Kliknij dwukrotnie kategorię *Sieci i Internet*. W Windows XP kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę połączenia, które służy do komunikowania się z routerem (poprzez sieć bezprzewodową lub ethernetową), po czym wskaż polecenie *Stan*. Na karcie *Obsługa* ujrzysz bieżącą konfigurację sieci lokalnej.

W Viście, Windows 7 lub 8 przywołaj *Centrum sieci i udostępniania* i kliknij polecenie *Zmień ustawienia karty sieciowej* przy lewej krawędzi okna. Kliknij ikonę danego połączenia prawym przyciskiem myszy, wskaż polecenie *Stan* i kliknij przycisk *Szczegóły*. 1

Na ekranie pojawi się okno, w którym odczytasz m.in. adres bramy domyślnej i adres IP swojego komputera. Zanotuj adres bramy domyślnej, bo stanowi adres twojego głównego routera. Powinien być podany w postaci takiej jak 192.168.1.1 lub podobnej.

W dalszej kolejności przywołaj przeglądarkę internetową i wpisz w polu adresu zapisany uprzednio ciąg liczb. Na ekranie powinien pojawić się interfejs konfiguracyjny routera. Może poprosić cię o wpisanie nazwy użytkownika i hasła. Jeśli znasz te dane, wprowadź je. W przeciwnym razie poszukaj tych informacji – powinny być na naklejce przylepionej do routera lub w dokumentacji dołączonej przez dostawcę internetu. Alter-

Więcej na: www.ebook4all.pl

natywnie znajdź domyślne loginy i hasła w internecie, podając model routera. Gdy uzyskasz dostęp do okna konfiguracyjnego routera, ujrzysz menu przedstawione na ilustracji 2 lub podobne.

Ustawienia

Jak widzisz, jest to menu z wieloma opcjami, które można zmieniać. Nie zamierzasz jednak przekonfigurowywać routera, lecz sprawdzić tylko jego ustawienia. Przeskocz do menu ustawień transmisji bezprzewodowej i poszukaj nazwy routera, kanału przesyłania danych i rodzaju zabezpieczeń.

W przykładzie pokazanym na ilustracji 3 masz do czynienia z routerem, którego identyfikator SSID brzmi *Belkin*. Transmisja odbywa się na kanale 6 i jest szyfrowana metodą WEP (jeśli w twoim routerze jest ustawiony ten sam standard szyfrowania, wybierz zamiast niego WPA lub WPA2). Identyfikator SSID to nazwa, która pojawi się, gdy zainicjujesz poszukiwanie dostępnych sieci z poziomu laptopa, tabletu lub smartfona. Zanotuj metodę szyfrowania, bo będziesz musiał ustawić tę samą w routerze podrzędnym. Gdy zdobędziesz wymagane informacje, wyloguj się. Jeśli nie dokonywałeś zmian w ustawieniach, nie musisz ich zapisywać.

Jeśli odgrzebałeś stary router, który zachowałeś, zmieniając dostawcę internetu kilka lat temu, przede wszystkim trzeba przywrócić ustawienia fabryczne urządzenia. Znajdź niewielki otwór w tylnej części obudowy. W większości wypadków jest oznaczony napisem *Reset*. 4

Podłączanie

Podłącz router do zasilania, włącz go, po czym wsuń w otwór rozgięty spinacz biurowy (lub podobny przedmiot) i potrzymaj przez kilka sekund. Gdy wysuniesz spinacz, wszystkie diody kontrolne routera powinny na chwilę zgasnąć, a potem zapalić się. To sygnał, że zostały przywrócone jego pierwotne ustawienia.

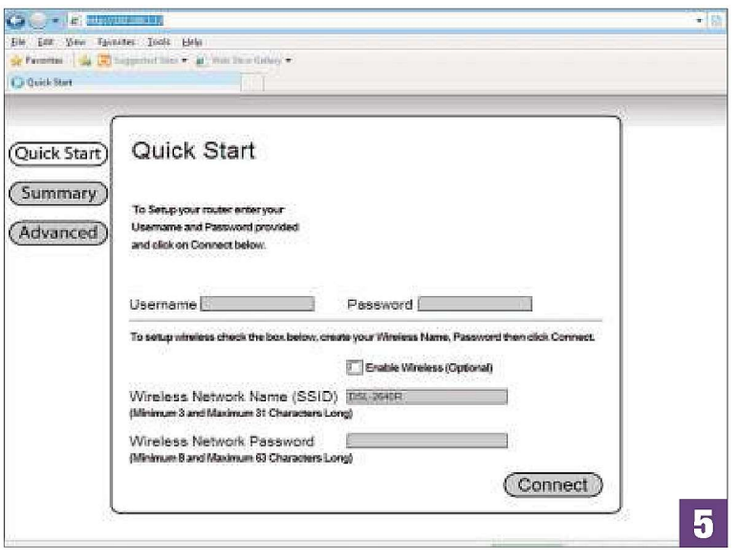
Korzystając z przewodu ethernetowego, podłącz router podrzędny do komputera, który nie ma połączenia z siecią lokalną. Najlepiej po prostu wyłączyć główny router na czas konfigurowania regeneratora sygnału. Jeśli masz tylko jeden komputer, musisz odłączyć go chwilowo od sieci. Po podłączeniu drugiego routera do komputera wykonaj czynności opisane w części „Informacje o sprzęcie", aby dostać się do okna konfiguracyjnego. W naszym przykładzie mamy do dyspozycji router D-Linka. 5

Pomiń wszystkie kreatory instalacji i przejdź bezpośrednio do menu ustawień WLAN. Włącz transmisję bezprzewodową, zmień nazwę sieci na identyfikator SSID routera nadrzędnego i ustaw kanał transmisji możliwie odległy od kanału stosowanego przez router główny. 6 Wybierz ten sam standard szyfrowania i wprowadź hasło dostępu do sieci WLAN z poziomu routera nadrzędnego.

Jednym ze sposobów rozszerzenia zasięgu sieci Wi-Fi jest zastosowanie regeneratora sygnału, którego rolę może pełnić drugi router Wi-Fi. Możesz podłączyć starszy model do nowszego, a nawet użyć routerów różnych producentów.

Zanotuj identyfikator SSID, numer kanału i metodę szyfrowania.

Przycisk przywracania ustawień fabrycznych znajduje się przeważnie na tylnej ścianie routera.



Aby skonfigurować drugi router, podłącz go do komputera za pomocą przewodu ethernetowego, tymczasowo wyłączając router główny. Potem dokonaj ustawień w menu konfiguracyjnym.

Współpraca między routerami

Następnie musisz zainicjować współpracę między routerami. W tym celu przypisz routerowi podrzędnemu stały adres IP, który będzie rozpoznawany przez router nadrzędny. Przeskocz do menu konfigurowania sieci LAN (lub podobnego) i nadaj routerowi adres IP z zakresu adresów przydzielanych przez

Więcej na: www.ebook4all.pl

router nadrzędny, lecz spoza zakresu zarezerwowanego na potrzeby DHCP (Dynamic Host Communications Protocol). 7 Korzystając z tego protokołu, urządzenie przydziela adresy IP klientom nawiązującym połączenie z siecią. Musisz zablokować rozdawanie adresów IP klientom przez router podrzędny (pełniący funkcję regeneratora). Zadanie to powinno być zastrzeżone dla routera głównego. Wyłącz DHCP, usuwając stosowne pole wyboru w oknie konfiguracyjnym routera podrzędnego. Następnie przypisz mu stały adres IP. Załóżmy, że adres IP routera nadrzędnego to 192.168.1.1 i urządzenie to jest skonfigurowane do automatycznego przydzielania adresów poprzez DHCP, a dostępny zakres sięga od 192.168.1.2 do 192.168.1.49. W zaistniałej sytuacji przyporządkuj regeneratorowi (a więc routerowi podrzędnemu) adres IP 192.168.1.50. Zapamiętaj lub zanotuj ten adres, bo będzie ci później potrzebny do uzyskiwania dostępu do routera.

Potwierdzaj zmiany ustawień na każdej stronie konfiguracyjnej, klikając przycisk *Save settings* (nazwa może różnić się zależnie od modelu routera). Pamiętaj ponadto, że po zmianie adresu IP w routerze musisz go zrestartować i zaczekać, aż się ponownie uruchomi. Wpisz nowy adres IP w przeglądarce internetowej, aby przywołać menu konfiguracyjne routera.

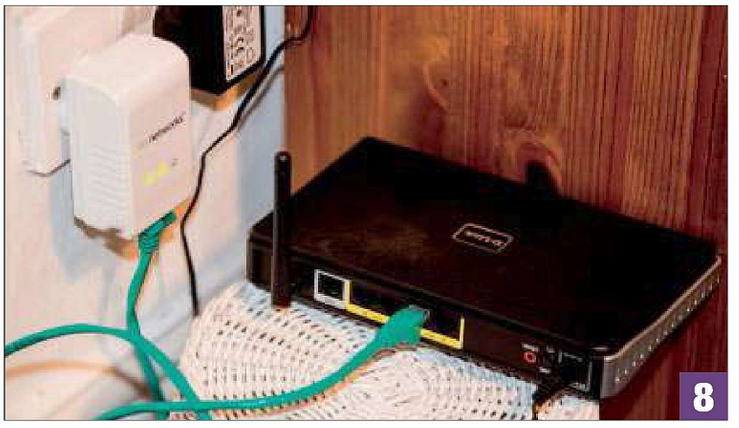
Teraz możesz połączyć ze sobą oba urządzenia. Do podłączenia dwóch routerów najlepiej użyć długiego przewodu ethernetowego – w routerze nadrzędnym wtyczkę włóż do portu LAN. Gdy w urządzeniu podrzędnym przewód umieścisz w porcie LAN, będzie ono działać jako punkt dostępowy, a jeżeli w gnieździe WAN – jako router. W pierwszym z wymienionych trybów urządzenie podrzędne powinno działać w sytuacji, gdy w nadrzędnym jest włączone DHCP.

6

Podaj tę samą nazwę sieci (SSID), wybierz inny kanał transmisji i ustaw taką samą metodę szyfrowania.

7

Adres IP przydzielony regeneratorowi nie może leżeć w obrębie puli zarezerwowanej na potrzeby DHCP.


8

Skonfigurowany jako replikator sygnałów router można podłączyć do sieci i sprawdzić, czy zwiększa jej zasięg.

Jeżeli połączenie przewodem ethernetowym okaże się trudne do zrealizowania, dobrą alternatywę zapewniają transmitery PowerLine. Pozwalają przesyłać dane poprzez sieć elektroenergetyczną. Przewody zasilające przebiegające w ścianach i podłogach pełnią funkcję przewodów teletransmisyjnych, choć równocześnie przesyłają energię elektryczną. Adaptery PowerLine działają tylko w obrębie jednej fazy obwodu zasilającego, który jest podłączony do jednej skrzynki bezpiecznikowej. Wspomniane transmitery nie nadają się więc do łączenia w sieć dwóch oddzielnych budynków lub dobudówki wyposażonej we własne źródło zasilania i licznik zużycia energii elektrycznej.

Po włączeniu obu routerów należy zbadać zasięg sieci. Korzystając z urządzenia przenośnego, takiego jak smartfon, tablet lub laptop, sprawdź natężenie sygnału w pobliżu jednego i drugiego routera. W ten sposób upewnisz się, że udało ci się rozszerzyć zasięg sieci Wi-Fi i wyposażyć ją w drugi punkt dostępu. 8

Warto wspomnieć, że niektóre routery są wyposażone w funkcję repeatera, która pozwala połączyć się bezprzewodowo z routerem nadrzędnym i jednocześnie tym samym interfejsem radiowym rozsyłać sygnał dalej. W tym wypadku nie ma potrzeby łączenia ich przewodem ethernetowym czy wykorzystywania rozwiązań PowerLine.

Uwagi końcowe

Nie można zagwarantować, że przedstawiona metoda zadziała w każdych warunkach. Niektórzy dostawcy internetu blokują dzierżawiony sprzęt, aby nie można było korzystać z niego do takich celów jak opisane w artykule. Mogą też wystąpić problemy z automatycznym przełączaniem się pomiędzy zasięgami dwóch routerów, co będzie dokuczliwe zwłaszcza wtedy, gdy użytkownik z urządzeniem mobilnym przemieszcza się po mieszkaniu.

Bob Shelmerdine
tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Więcej na: www.ebook4all.pl

Błędy w konfiguracji sieci

Przedstawiamy 10 podstawowych błędów, których należy się wystrzegać w czasie konfiguracji sieci. Listę ułożyliśmy od najmniej niebezpiecznych po najpoważniejsze zagrożenia spowodowane przedstawionymi błędami.

Konfigurowanie sieci lokalnej i podłączonych do niej komputerów klienckich to skomplikowana procedura. Nietrudno o pomyłkę, która może mieć decydujący wpływ na bezpieczeństwo lub niezawodność działania sieci.

Skomplikowane rozwiązania

Ten błąd występuje w wielu sieciach firmowych – administratorzy definiują skomplikowane struktury poprzez przynależności w usłudze Active Directory nawet wtedy, gdy potrzebny jest prosty serwer drukowania z dostępem dla wszystkich użytkowników. To zbyt skomplikowane rozwiązanie! Można z powodzeniem skonfigurować uniksowy serwer drukowania, nie korzystając z zarządzania tożsamościami poprzez usługę Active Directory.

Nienadzorowane środowisko BYOD

Najprostszą postacią modelu BYOD (Bring Your Own Device) wydaje się zezwolenie wszystkim pracownikom, aby przynosili do pracy sprzęt, i przydzielanie dzierżawionych adresów poprzez DHCP wszystkim urządzeniom, które zgłaszają zapotrzebowanie na adres IP. Jednak w rzeczywistości nie jest to bezpieczne środowisko BYOD, lecz sieć pozbawiona nadzoru. Administratorzy powinni autoryzować poszczególne urządzenia i dopuszczać je do użytku w sieci.

Wolny dostęp

Choć ta kwestia wydaje się oczywista, bywa często przeoczana. Sprzęt IT, taki jak serwery, przełączniki czy routery, nie może być ogólnie dostępny. Winien być umieszczony za zamkniętymi drzwiami, a dostęp do pomieszczenia ograniczony do jak najmniejszego grona osób. Jeśli w serwerowni znajdują się jeszcze inne urządzenia, sprzęt IT należy zabezpieczyć w szafkach zamykanych na klucz.

Nieograniczona szerokość pasma

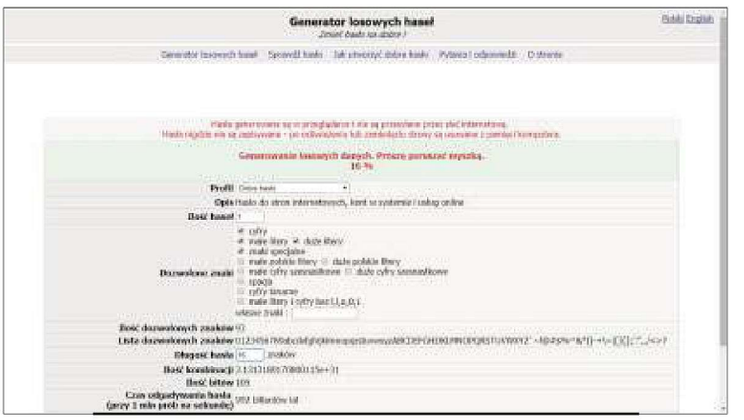
Administrator niewielkiej, przejrzystej sieci lokalnej nie musi nadzorować natężenia przesyłanych danych. Tymczasem w środowiskach rozproszonych z połączeniami WAN na duże odległości trzeba ograniczać szerokość pasma. W przeciwnym razie wystarczy nawet jeden strumień wideo w jakości HD lub złożony dokument PDF przeglądany na zdalnym pulpicie, aby sparaliżować pozostały ruch w sieci.

Niekontrolowany ruch sieciowy

W domowych sieciach lokalnych zazwyczaj nie trzeba nadzorować ruchu sieciowego. Jednak administratorzy sieci należących do przedsiębiorstw muszą na bieżąco dowiadywać się, co dzieje się w ich infrastrukturze. Zaniechanie takich obowiązków, jak: analizowanie protokołów, sprawdzanie bieżących procesów lub uruchomionych usług systemowych, prędzej czy później doprowadzi do katastrofy.

Marne hasła

Uwierzytelnianie poprzez nazwę użytkownika i hasło to popularna metoda logowania – nie tylko w usłudze sieciowej takiej jak Active Directory, lecz również podczas łączenia się ze składnikami sieci. Pozostawienie fabrycznego hasła routera stanowi poważne zagrożenie bezpieczeństwa tak samo jak obranie zbyt krótkiego hasła, które można bardzo szybko ustalić, przypuszczając atak siłowy lub słownikowy.



Generator haseł (tu: serwis www.dobrehaslo.pl) pomoże ci uzyskać dowolną liczbę haseł spełniających wysokie wymagania pod względem bezpieczeństwa.

Brak aktualizacji

Kod źródłowy nowoczesnego systemu operacyjnego składa się z milionów wierszy. Nie powinno więc nikogo dziwić, że występują w nich błędy. Administratorzy, którzy nie aktualizują regularnie oprogramowania w serwerach i komputerach klienckich, zwiększają ryzyko, że ich infrastruktura padnie ofiarą cyberprzestępców. To samo dotyczy oprogramowania użytkowego i platformy Java. Nawet prosty skaner podatności na działanie szkodliwego kodu jest w stanie wykryć luki w oprogramowaniu, przez które agresorzy mogą wedrzeć się do sieci.

Bezpośrednie łączenie odrębnych infrastruktur

Aby podpiąć kilka działów firmy partnerskiej do własnej sieci, wystarczy kilka wpisów w konfiguracji routera. Jednak nawet przy doskonałych relacjach z kooperantem należy rozdzielić sieci zaporą. W ten sposób zwiększysz bezpieczeństwo swojej sieci na wypadek, gdyby partnerska padła ofiarą cyberprzestępców.

Niepewna usługa DNS

Korzystaj tylko z serwerów DNS godnych zaufania – np. z serwera udostępnianego przez dostawcę internetu. Podejrzane serwery mogą kierować ruch sieciowy na strony internetowe przejęte przez cyberprzestępców.

Reguły typu any any

Reguły *any any* dopuszczają ruch sieciowy z dowolnego adresu na dowolny adres. Nigdy nie definiuj reguły tego typu w głównej zaporze sieciowej, bo w ten sposób zneutralizujesz jej działanie.

Thomas Bär

tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Więcej na: www.ebook4all.pl

MU-MIMO – REWOLUCJA W WI-FI

Według danych zawartych w „Cisco VNI: Forecast and Methodology, 2014–2019" w 2019 roku liczba urządzeń podłączonych do sieci IP aż trzykrotnie przekroczy liczbę mieszkańców Ziemi. Każde z tych urządzeń będzie generowało ruch, który trzeba będzie obsłużyć, dbając o jakość i szybkość połączeń. Prognoza Cisco wskazuje również, że w ciągu pięciu lat prędkość przesyłania danych w łączach szerokopasmowych wzrośnie ponad dwukrotnie (ze średniej ok. 20 Mb/s w 2014 roku do 42,5 Mb/s w 2019 roku). Już dziś podejmowane są próby rozwiązania problemu rosnącej ilości danych wymienianych w sieciach bezprzewodowych – jedną z nich jest technologia MU-MIMO (Multi-User Multiple Input Multiple Output). Pierwsze urządzenia obsługujące technologię MU-MIMO są już dostępne w sprzedaży. Dzięki nowatorskiemu rozwiązaniu przepustowość sieci Wi-Fi będzie w końcu efektywnie wykorzystana, a użytkownicy otrzymają możliwość wymiany danych z prędkościami liczonymi w gigabitach na sekundę.

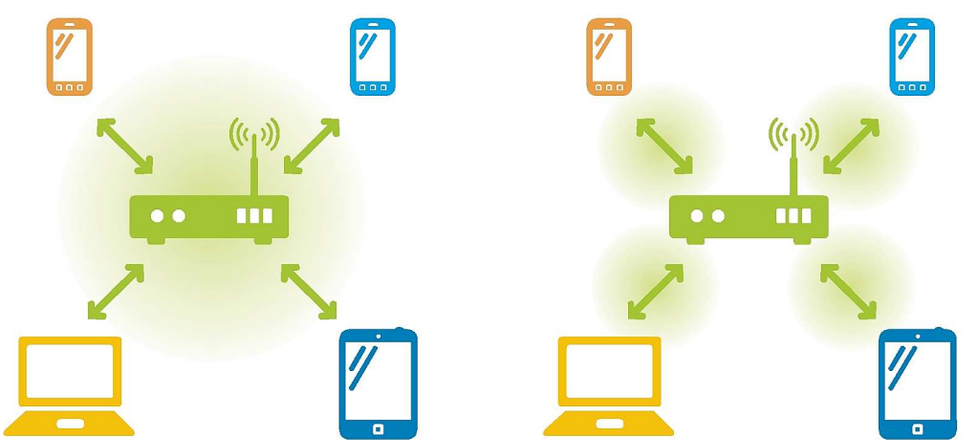
Dariusz Niedzielewski

Technologia MIMO (Multiple Input Multiple Output) wkroczyła do świata IT w 2007 roku, wraz z pojawieniem się na rynku standardu IEEE 802.11n. Jej główną zaletą była możliwość zwielokrotnienia szybkości przesyłania danych między routerami, punktami dostępowymi a urządzeniami końcowymi, z użyciem kilku, działających jednocześnie, anten. Przy spełnieniu wszystkich wytycznych zdefiniowanych w standardzie IEEE 802.11n (kanał 40 MHz, modulacja 64 QAM, szyk antenowy 4×4, pasmo 5 GHz) można było teoretycznie uzyskać w warstwie fizycznej przepływność 600 Mb/s.

Wraz z pojawieniem się założeń specyfikacji 802.11ac znacznie poprawiły się parametry radiowe i techniczne nowego standardu. Bazuje on wyłącznie na paśmie 5 GHz, które charakteryzuje się wysoką jakością transmisji (ograniczeniem jest tu odległość między nadajnikiem a odbiornikiem, wraz ze wzrostem częstotliwości rośnie tłumienność sygnału) i jest zdecydowanie mniej zatłoczone od wysłużonego pasma 2,4 GHz. Wartość kwadraturowej modulacji amplitudowo-fazowej (QAM) podniesiono z 64 do 256, co zwiększyło przepływność, ale nałożyło również ostrzejsze wymagania technologiczne na urządzenia (im większa wartościowość modulacji, tym większe ryzyko błędu transmisji). Poszerzono również kanał radiowy (nawet do 160 MHz) oraz umożliwiono zdefiniowanie do ośmiu jednoczesnych strumieni danych (8×8). Przy wykorzystaniu Multi-User MIMO pozwala to na osiągnięcie przepływności do 6,9 Gb/s w warstwie fizycznej.

Takie założenia zostały określone przez specjalistów organizacji IEEE. Jednak podobnie jak w poprzednich standardach producenci i dostawcy sprzętu wyprzedzili prace inżynierów IEEE i zaczęli wprowadzać na rynek rozwiązania obsługujące część zdefiniowanych założeń. Tak powstał obecny już standard 802.11ac Wave 1, który pozwala na przesyłanie danych z szybkością do 1,3 Gb/s w warstwie fizycznej (przy konfiguracji anten 3×3).

SU-MIMO vs. MU-MIMO



Single-User MIMO
(transmisja danych tylko do jednego urządzenia w jednostce czasu)

Multi-User MIMO
(jednoczesna transmisja danych do kilku urządzeń, zwiększenie efektywności wykorzystania pasma)

Więcej na: www.ebook4all.pl

Technologe sieciowe Wi-Fi

Standard	802.11n	IEEE 802.11n (specyfikacja)	802.11ac Wave1	802.11ac Wave2	IEEE 802.11ac (specyfikacja)
Pasmo	2,4 GHz; 5 GHz	2,4 GHz; 5 GHz	5 GHz	5 GHz	5 GHz
MIMO	Single-User	Single-User	Single-User	Multi-User	Multi-User
Warstwa fizyczna	450 Mb/s	600 Mb/s	1,3 Gb/s	2,34 Gb/s-3,47 Gb/s	6,9 Gb/s
Szerokość kanału	20 MHz, 40 MHz	20 MHz, 40 MHz	20, 40, 80 MHz	20, 40, 80, 80-80, 160 MHz	20, 40, 80, 80-80, 160 MHz
Modulacja	64 QAM	64 QAM	256 QAM	256 QAM	256 QAM
Liczba strumieni danych	3	4	3	3-4	8

Największą wadą 802.11ac Wave 1 jest wykorzystanie niezmienionej od 2007 roku technologii MIMO (SU-MIMO; Single-User Multiple Inplut Multiple Output). SU-MIMO pozwala w jednostce czasu przesyłać dane z maksymalną szybkością wyłącznie do jednego użytkownika. Łatwo można sobie wyobrazić, jak mało efektywna jest to metoda. Wiele routerów (lub punktów dostępowych) 802.11ac Wave 1 może pracować w trybie 3×3. Tymczasem smartfony czy tablety zwykle mają tylko jedną antenę, więc mimo technicznych możliwości router jest w stanie wysłać dane z maksymalną przepływnością 433 Mb/s, a pozostałe 867 Mb/s zostaje niewykorzystane.

Tę technologiczną lukę wypełnia standard 802.11ac Wave2, który jest w pełni kompatybilny z rozwiązaniem MU-MIMO (Multi-User Multiple Input Multiple Output). Dzięki MU-MIMO przykładowe 867 Mb/s jest jednocześnie dostępne dla innych użytkowników (w tej samej jednostce czasu). W ten sposób znacznie wzrasta efektywność wykorzystania dostępnego pasma i przepustowości sieci.

W 802.11ac Wave 2 zdefiniowano nową szerokość kanału (80 MHz–160 MHz) i liczbę jednoczesnych strumieni danych (do 4×4), co daje w warstwie fizycznej możliwość osiągnięcia przepływności do ok. 3,5 Gb/s.

Działanie i zalety MU-MIMO

Technologia Multi-User MIMO nie przyspiesza działania sieci w dosłownym znaczeniu. Maksymalne przepustowości transmisji danych określone są w specyfikacji standardu. MU-MIMO znacznie poprawia za to efektywność wykorzystania Wi-Fi, co przekłada się na to, że użytkownicy korzystający z punktu dostępowego 802.11ac Wave 2 mają subiektywne odczucie szybszego dostępu do zasobów.

Jednym z kluczowym rozwiązań zaimplementowanych w MU-MIMO jest technologia formowania wiązki (strumienia danych). Punkt dostępowy analizuje swoje otoczenie i „negocjuje" warunki transmisji danych z urządzeniami użytkowników. Wskutek wykorzystania pasma 5 GHz, charakteryzującego się dużą tłumiennością sygnału, ważnym parametrem jest tutaj współczynnik SNR (Signal to Noise Ratio). Im jest większy, tym stabilniejsze i szybsze połączenie można zestawić oraz zminimalizować ryzyko interferencji. Punkt dostępowy kieruje wówczas strumienie danych w stronę określonych użytkowników – zarządza w ten sposób energią radiową – zmieniając fazy sygnału (modulacja 256 QAM), co pozwala wysyłać dane jednocześnie do kilku urządzeń. W 802.11ac Wave 2 są to maksymalnie cztery odbiorniki.

Eksperci podkreślają, że MU-MIMO może zrewolucjonizować obecny sposób pracy sieci Wi-Fi. W stosunku do SU-MIMO efektywność wykorzystania dostępnego pasma radiowego wzrasta dwu-, a nawet trzykrotnie.

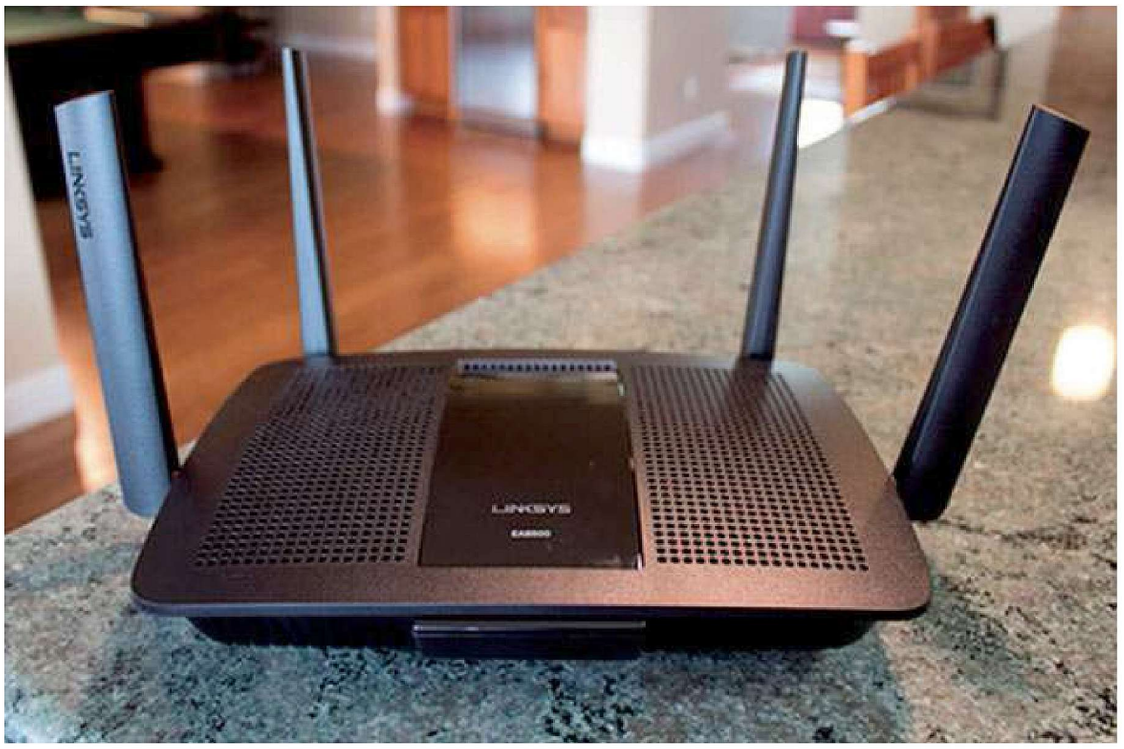
Warto zaznaczyć, że wszelkie transmitowane informacje są zaszyfrowane, więc nie ma możliwości odczytania ich przez urządzenie, do którego nie są adresowane. Sposoby formowania wiązki zostały bardzo dobrze opisane w standardzie 802.11ac, co już teraz pozwala producentom konstruować urządzenia w pełni wspierające wytyczne IEEE.

Technologie wykorzystania przestrzeni sygnałowej w MU-MIMO są często porównywane do tych stosowanych w sieciach komórkowych. MU-MIMO korzysta z rozwiązań analogicznych do wielodostępu przestrzennego (SDMA – Space Division Multiple Access) czy podziału terenu na małe komórki (pikokomórki) pozwalające ponownie wykorzystać dostępne widmo częstotliwościowe przy użyciu specjalnych technik.

Eksperci podkreślają, że MU-MIMO może zrewolucjonizować obecny sposób pracy sieci Wi-Fi. Szacuje się, że w stosunku do SU-MIMO efektywność wykorzystania dostępnego pasma radiowego w MU-MIMO wzrasta dwu-, a nawet trzykrotnie. W zurbanizowanych środowiskach, sieciach korporacyjnych czy publicznych hot spotach może to oznaczać zupełnie nową jakość transmisji danych. Wielodostęp przestrzenny znacznie ogranicza powstawanie opóźnień w dostępie, co było nagminne, gdy każdy użytkownik musiał czekać na swój slot czasowy. W konsekwencji sieć Wi-Fi może sprawniej obsłużyć większą liczbę urządzeń klienckich.

Pełne wykorzystanie możliwości drzemiących w IEEE 802.11ac (w tym Wave 2) często będzie wiązało się z przebudową istniejącej infrastruktury i inwestycją w nowe oprzyrządowanie. Zwiększone zapotrzebowanie na energię przez routery czy punkty dostępowe (aby zapewnić kompatybilność ze starszymi standardami będą one zawierały zwykle kilka układów radiowych) zmusi dostawców oraz korporacje do wdrożenia standardu IEEE 802.3at (PoE+), pozwalającego dostarczyć do urządzenia moc 30 W. W kolejce czeka już następna specyfikacja, podnosząca tę wartość do 60 W (z możliwością zwiększenia jej

Więcej na: www.ebook4all.pl



Router Linksys EA8500 wspiera technologię 802.11ac Wave 2 i Multi-User MIMO (MU-MIMO).

do 90 W), czyli standard IEEE 802.3bt (PoE++).

Wzrost popularności bezprzewodowych sieci gigabitowych to również konieczność położenia nowych przewodów doprowadzających sygnał do punktów dostępowych (Cat5e, Cat6, Cat6a) i zakupu portów 10 GbE dla sieci szkieletowej.

Spopularyzowanie uzyskiwania znacznych prędkości przesyłania danych w 802.11ac Wave 2 będzie zależała także od sprawności prac urzędników instytucji regulujących zarządzanie pasmem radiowym. Szczególnie ważne wydają się rozporządzenia zezwalające na używanie kanałów 80 MHz i 160 MHz w paśmie 5 GHz. Mimo ratyfikacji standardu IEEE 802.11ac przez IEEE nie wszystkie kraje wprowadziły zapisy o możliwości używania kanałów o szerokości przekraczającej 40 MHz. Jest to już jednak dozwolone m.in. na terenie Unii Europejskiej i Stanów Zjednoczonych.

Technologia Multi-User MIMO nie przyspiesza działania sieci w dosłownym znaczeniu, ale znacznie poprawia efektywność wykorzystania Wi-Fi, co przekłada się na to, że użytkownicy korzystający z punktu dostępowego 802.11ac Wave 2 mają subiektywne odczucie szybszego dostępu do zasobów.

Pierwsze urządzenia są już dostępne

Na rynku zaczęły pojawiać się pojedyncze urządzenia wspierające standard 802.11ac Wave 2. Niektóre bazują na układzie scalonym Quantenna Communications QSR 1000 pozwalającym pracować w układzie 4×4 (cztery jednoczesne strumienie danych). W ciągu 12 miesięcy specjaliści z Quantenna Communications planują zaprezentować układ umożliwiający nawiązywanie transmisji w modelu 8x8 MU-MIMO. QSR 1000 pozwala przesyłać dane do czterech urządzeń klienckich jednocześnie lub czterech grup urządzeń, które w swoich podgrupach mogą zawierać dodatkowe tablety, smartfony czy laptopy. Transmisja do urządzeń zebranych w podgrupach odbywa się tradycyjnymi metodami, bez użycia MU-MIMO.

Nad własnymi rozwiązaniami wciąż pracują konkurenci – Qualcomm i Broadcom. Układy scalone tych producentów znalazły już swoich odbiorców.

Dostawcy w ubiegłym roku prezentowali pierwsze routery zgodne z 802.11ac Wave 2, ale nie udostępniali jednocześnie odpowiedniego firmware'u zdolnego pracować w technologii MU-MIMO (tłumaczono to brakiem urządzeń klienckich). Przykładem takiego rozwiązania był zaprezentowany w lipcu 2014 roku router Asus RT-AC87U (nazwa sprzedażowa AC2400), bazujący na układach Quantenna Communications QSR 1000 i Broadcom SoC.

Dopiero na targach CES 2015 pokazano routery oparte na układzie Qualcomm QCA9880, w pełni wykorzystujące standard 802.11ac Wave 2. Pierwszym producentem, który wprowadził do sprzedaży router wyposażony w układ QCA9880, jest Linksys. Model EA 8500 pracuje w trybie 802.11ac Wave 2 4×4 z maksymalną przepływnością 1,7 Gb/s w paśmie 5 GHz i 800 Mb/s w paśmie 2,4 GHz. Ma dwurdzeniowy układ SoC IPQ8064 o częstotliwości taktowania 1,4 GHz, cztery gigabitowe porty LAN, jeden WAN, port USB 3.0 i USB 2.0/eSATA. Linksys wycenił swój router na ok. 280 dolarów.

Jeszcze w tym roku na rynku mają pojawić się modele routerów 802.11ac Wave 2 firm TP-Link i Trendnet. Nad nowymi urządzeniami pracują również specjaliści z AVM (FRITZ!Box). Analitycy spodziewają się, że producenci będą coraz szybciej prezentować użytkownikom udoskonalone wersje swoich urządzeń dostępowych, nawet jeśli liczba urządzeń klienckich pozwalających wykorzystać wszystkie możliwości

Więcej na: www.ebook4all.pl

drzemiące w standardzie 802.11ac Wave 2 wciąż będzie niewielka. Badania w laboratoriach testowych udowodniły, że technologia MU-MIMO poprawia działanie sieci, a szczególnie wykorzystanie jej zasobów, również wówczas, gdy po stronie klienckiej znajdują się urządzenia wspierające jedynie SU-MIMO.

Rosnące wymagania i oczekiwania

Tendencja wzrostu ruchu w sieciach IP będzie utrzymywać się na całym świecie. Wspomniany na wstępie raport Cisco wskazuje, że w 2019 roku w Europie Wschodniej i Centralnej generowanych będzie 16,9 eksabajtów danych miesięcznie. Znamienne jest, że już w przyszłym roku globalny ruch sieciowy przekroczy zettabajt, dochodząc do dwóch zettabajtów za cztery lata. Duża część generowanych transmisji danych ma pochodzić z połączeń wideo, zwiększy się również udział segmentu biznesowego (szczególnie korporacyjnego) w światowej konsumpcji zasobów IP.

Wartości danych, o których wspominają specjaliści Cisco, są ogromne. Dlatego w proces przyspieszania prac nad nowymi rozwiązaniami dostępowymi i infrastrukturalnymi zaangażowani są naukowcy, inżynierowie, producenci i operatorzy sieci. Ci ostatni czerpią wymierne korzyści z rozwoju sieci Wi-Fi. W ubiegłym roku aż 46% ruchu w sieciach komórkowych było przesyłanych do sieci stałych za pośrednictwem Wi-Fi i femtokomórek (również korzystających z sieci bezprzewodowych). Gdyby nie było takich możliwości, to operatorzy telekomunikacyjni mieliby duży problem z zapewnieniem poprawnego działania własnych sieci.

Świat sieci komórkowych coraz częściej przeplata się z infrastrukturą Wi-Fi. Analitycy Digitimes Research obliczyli, że w tym roku zostanie sprzedanych niemal 1,37 mld smartfonów. Urządzenia te coraz rzadziej używane są wyłącznie do wykonywania rozmów głosowych. Użytkownicy chętnie przeglądają zasoby internetu, korzystają z komunikatorów, zestawiają połączenia audio- i wideokonferencyjne. Zależnie od miejsca pobytu robią to przy wykorzystaniu sieci operatorów telefonii komórkowej lub publicznych hot-spotów i sieci Wi-Fi.

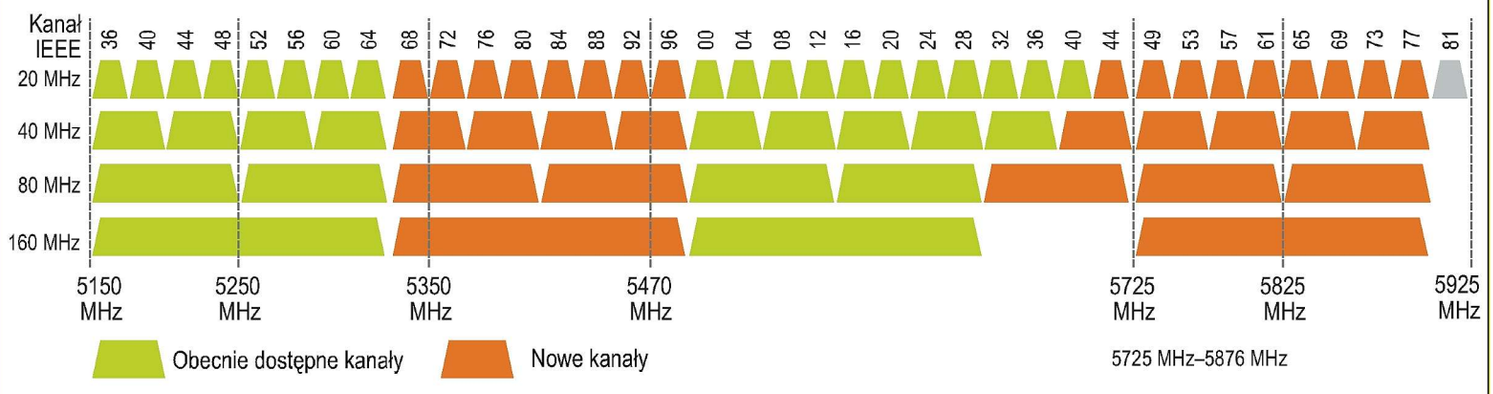
Analogiczna sytuacja występuje w przypadku tabletów. Urządzenia te są chętnie kupowane, według prognoz IDC w 2015 roku zostanie sprzedanych niemal 222 mln tabletów, które również generują ruch internetowy.

Standard IEEE 802.11ac Wave 2 jest tylko częściową odpowiedzią na namnażające się problemy. Najwięksi producenci pracują już nad specyfikacją 802.11ax, która będzie rozszerzała możliwości 802.11ac. Jedną z jej zalet będzie obsługa MU-MIMO w kierunku od klienta do rutera lub punktu dostępowego (w 802.11ac MU-MIMO działa tylko w jedną stronę – do klienta). Ważną cechą nowego standardu będą mechanizmy dynamicznego łączenia kanałów do szerokości 80 MHz i 160 MHz w zakresie częstotliwości 5 GHz oraz nowości technologiczne, takie jak: STR (Simultaneous Transmit/Receive), DSC (Dynamic Sensivity Control), HARQ (Hybrid Automatic Repeat Request) oraz dynamiczne CCA (Clear Channel Assessment). Ma to pozwolić na osiągnięcie przepływności rzędu 10,5 Gb/s. Jeśli testy laboratoryjne przebiegną pomyślnie, to standard 802.11ax może mieć swoją premierę w 2018 roku. Wcześniej jednak powinien rozwinąć się w pełni standard IEEE 802.11ac.

Warto wspomnieć również o projekcie 802.11ad, nazywanym WiGig, który jest równolegle rozwijany. Standard wykorzystuje nielicencjonowane pasmo 60 GHz i jest przeznaczony do budowania bardzo szybkich sieci Wi-Fi, funkcjonujących jednakże na małych dystansach. Przy takiej częstotliwości tłumienność sygnału jest bardzo duża. Maksymalna szybkość przesyłania danych WiGig została określona na poziomie 7 Gb/s. Najbliższe lata pokażą, który standard zdominuje rynek rozwiązań Wi-Fi.

Jeśli testy laboratoryjne przebiegną pomyślnie, to standard 802.11ax może mieć swoją premierę w 2018 roku. Wcześniej jednak powinien rozwinąć się w pełni standard IEEE 802.11ac.

Europejski podział kanałów w paśmie 5 GHz (styczeń 2015)



*Dodatkowe kanały w nielicencjonowanym paśmie 5350–5470 MHz i 5725–5925 MHz to: 36 kanałów 20 MHz; 18 kanałów 40 MHz, 9 kanałów 80 MHz, 4 kanały 160 MHz

Więcej na: www.ebook4all.pl

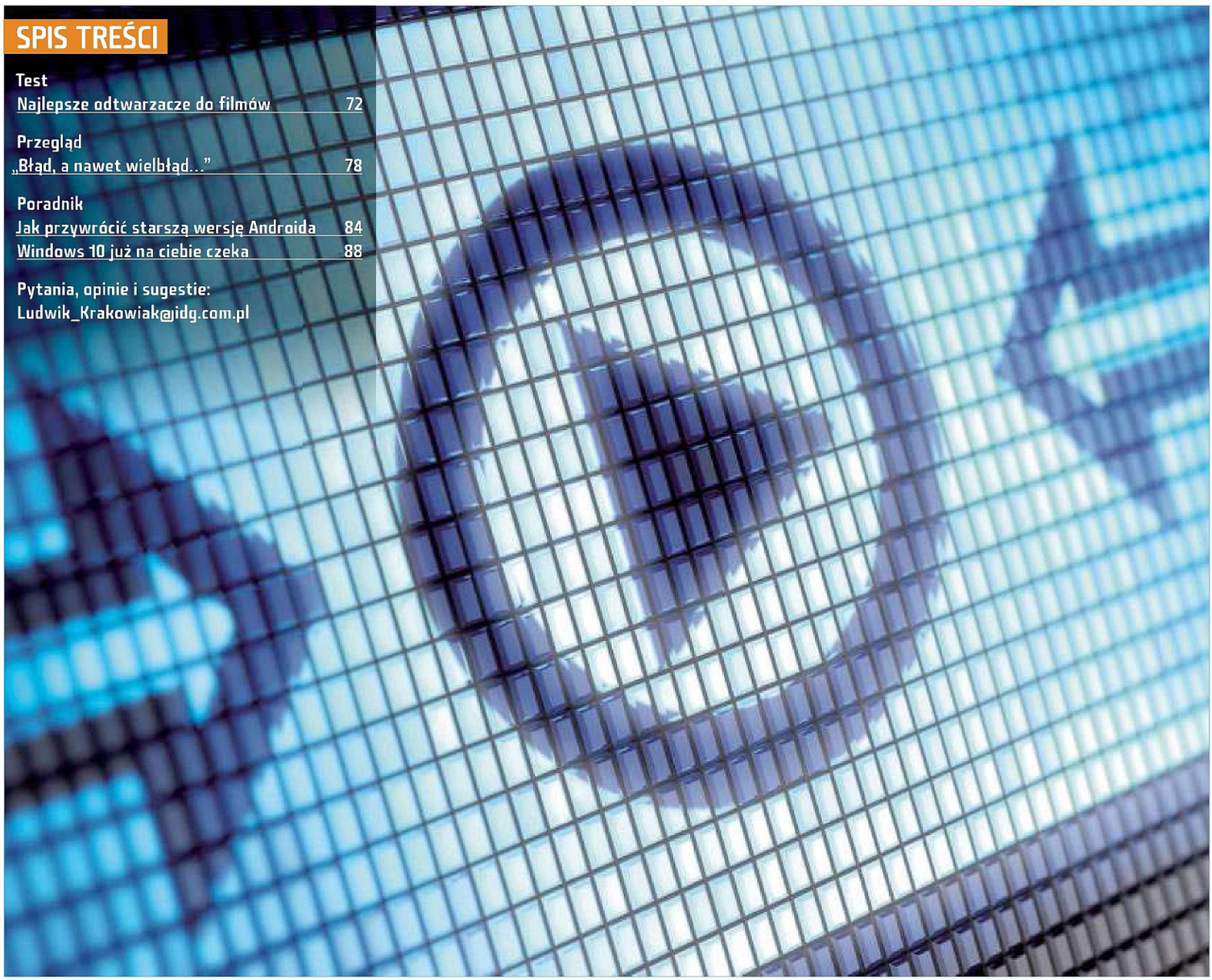
SPIS TREŚCI

Test
Najlepsze odtwarzacze do filmów 72

Przegląd
„Błąd, a nawet wielbłąd..." 78

Poradnik
Jak przywrócić starszą wersję Androida 84
Windows 10 już na ciebie czeka 88

Pytania, opinie i sugestie:
Ludwik_Krakowiak@idg.com.pl



Najlepsze odtwarzacze do filmów

Niektóre odtwarzacze wideo wciąż nie potrafią poprawnie wyświetlać filmów zapisanych w popularnych formatach bez doinstalowywania odrębnych kodeków. Inne zaś radzą sobie z tym zadaniem bez trudu, a dodatkowo oferują wiele przydatnych funkcji, w tym automatyczne pobieranie napisów. Jakie programy warto polecić?

W Polsce rynek usług VoD nie jest tak rozwinięty jak w Stanach Zjednoczonych. Nie ma takich serwisów jak Netflix, które produkują własne filmy i seriale. Nie można też liczyć na to, by kinowe nowości pojawiały się szybko w rodzimych usługach VoD – najczęściej spotkasz tam produkcje mniej kasowe albo filmy bardzo dobre, lecz leciwe. Zamiast oglądać filmy bezpośrednio w oknie przeglądarki, wielu użytkowników wykorzystuje więc lokalnie instalowane odtwarzacze wideo.

Nasze porównanie obejmuje osiem programów stworzonych dla miłośników filmów. Wszystkie aplikacje są dostępne bezpłatnie, niemniej licz się z tym, że w czasie instalacji mogą one próbować zainstalować narzędzia firm trzecich o charakterze reklamowym (np. paski narzędziowe do przeglądarek internetowych). Nie-

Więcej na: www.ebook4all.pl

które odtwarzacze wyświetlają zaś reklamy – przykładowo, po uruchomieniu KMPlayera w oknie programu od razu pojawił się zwiastun filmu „Jurassic World", a w BESTplayerze natrafiliśmy na bannery.

Niemal wszystkie z testowanych aplikacji obsługują napisy dialogowe. Wyjątkiem jest odtwarzacz QuickTime, który służy bardziej za reklamę aplikacji w wersji Pro. Wiele funkcji jest niedostępnych (można odblokować je poprzez zakup wersji Pro), wyświetla też reklamy. To jeden z tych odtwarzaczy, który w porównaniu „PC Worlda" wypadł bardzo słabo.

Ponieważ wiele osób korzysta obecnie ze smartfonów i z tabletów, niektóre odtwarzacze występują w wersjach mobilnych. Najbardziej podoba nam się podejście twórców ALLPlayera, Media Player Classic, GOM Playera i VLC media playera – do tych odtwarzaczy dostępne są aplikacje mobilne, dzięki którym smartfon z zainstalowanym klientem zmienia się w pilota zdalnego sterowania. Można usiąść wygodnie w fotelu, wyświetlać filmy na ekranie telewizora i używać smartfona jako pilota do obsługi odtwarzacza zainstalowanego na komputerze.

Nawet przeciętny, trzy- lub czteroletni laptop bez trudu poradzi sobie z zapewnieniem płynnej animacji na filmach Full HD, dlatego nie trzeba przywiązywać dużej uwagi do wymagań sprzętowych odtwarzaczy. Można jednak docenić akcelerację GPU – przyda się w starszych komputerach wyposażonych w relatywnie wolne procesory. Jeżeli film Full HD nie odtwarza się płynnie, warto przetestować programy VLC media player i Media Player Classic. Być może wtedy animacja będzie pozbawiona zacięć. Z kolei do oglądania filmu na laptopie pracującym na zasilaniu bateryjnym warto wybrać taki odtwarzacz, który używa najmniej zasobów procesora – powinno to wpłynąć na czas pracy. Może się okazać, że te dodatkowe 5 czy 10 minut pozwoli na dokończenie seansu albo wysłanie ważnego e-maila.

Wygoda obsługi najważniejsza

Na wygodę obsługi wpływ mają trzy elementy: polskojęzyczny interfejs, wbudowane kodeki oraz funkcja pobierania napisów. W momencie, gdy w ALLPlayerze uruchomimy film, program automatycznie może pobrać do niego napisy dialogowe. Funkcja ta działa poprawnie i jest bardzo przydatna. Znajdziemy ją również w BESTplayerze, jednak tej aplikacji brakuje innych ważnych elementów, w tym obsługi popularnych kontenerów multimedialnych.

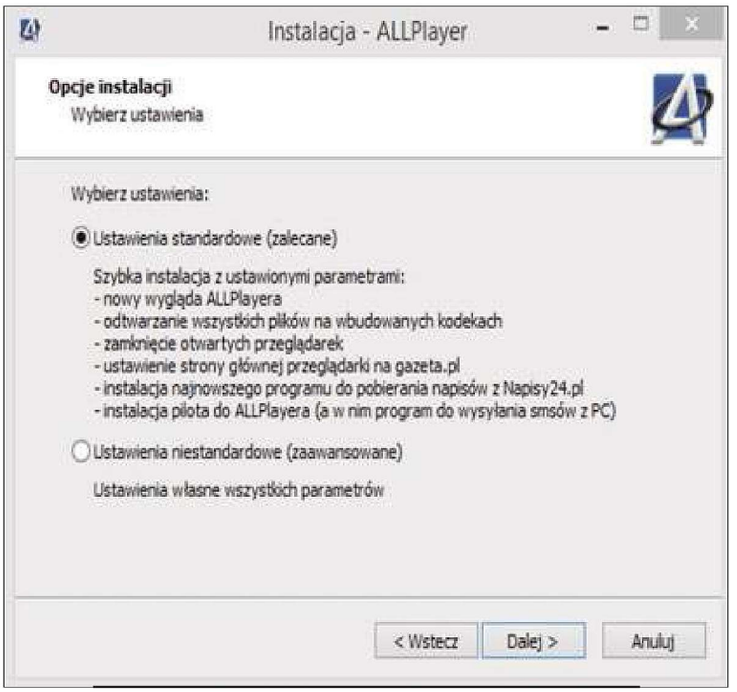
Niektóre programy mają wbudowaną funkcję znajdowania napisów, ale nie jest to automatyczne pobieranie. Jej działanie sprowadza się do otwarcia przeglądarki, najczęściej na stronie **OpenSubtitles.org**, gdzie samodzielnie możesz poszukać napisów.

Wszystkie testowane odtwarzacze z wyjątkiem GOM Playera mają polskojęzyczny interfejs. Zdecydowanie ułatwia on obsługę programu, ale większość użytkowników i tak nie zagląda do zaawansowanych opcji konfiguracyjnych. Najczęściej korzysta się z funkcji regulowania napisów (wielkość, rodzaj czcionki) i głośności, rzadziej zaś z filtrów poprawiających jakość obrazu (np. zwiększenie kontrastu, wyostrzenie). Tego typu funkcje zwykle dostępne są po kliknięciu prawym przyciskiem myszy bezpośrednio na obrazie – wyświetla się wtedy menu kontekstowe zawierające dostęp do popularnych narzędzi.

O wygodzie obsługi decydują jeszcze wbudowane kodeki. Użytkownicy chcą zwykle odtworzyć dany film, a nie tracić czas na szukanie kodeków. Dlatego jeśli odtwarzacz radzi sobie przynajmniej z obsługą popularnych kontenerów (w skrócie: typy plików, w jakich są przechowywane filmy) oraz formatów kompresji (algorytmy dekodujące, które

Kodek a kontener

Kontener multimedialny to zasobnik dla wielu strumieni obrazów, danych audio i wideo, czy nawet napisów. W kontenerze mieści się kompletny materiał multimedialny – obraz i dźwięk filmu w jednym pliku. Z kolei kodek to skrót od „koder/dekoder" – to program do przekształcania strumienia danych lub sygnału. Kodek może zmienić strumień danych w formę zakodowaną, np. w celu transmisji, a także odkodować strumień danych z formy zakodowanej, by umożliwić odtwarzanie czy obróbkę. Strumienie danych muszą zawierać jednocześnie dane dźwiękowe i obraz oraz często informacje opisujące np. synchronizację dźwięku i obrazu. Aby taki strumień danych był użyteczny, musi zostać połączony – do tego służy kontener multimedialny. Przykładem kodeka wideo jest H.264, MPEG-2 i DivX. Kontenerem multimedialnym jest m.in. AVI, MOV i Matroska/MKV. Więcej informacji o kodekach, kontenerach i formatach plików znajdziesz w artykule „Kontenery, formaty wideo i standardy napisów" pod adresem **www.pcworld.pl/news/384786.html**.



W trakcie instalacji odtwarzaczy zwróć uwagę, czy nie próbują doinstalowywać niechcianych dodatków lub zmieniać ustawień przeglądarki internetowej. Przykład: ALLPlayer chce ustawiać gazeta.pl jako stronę główną przeglądarki.

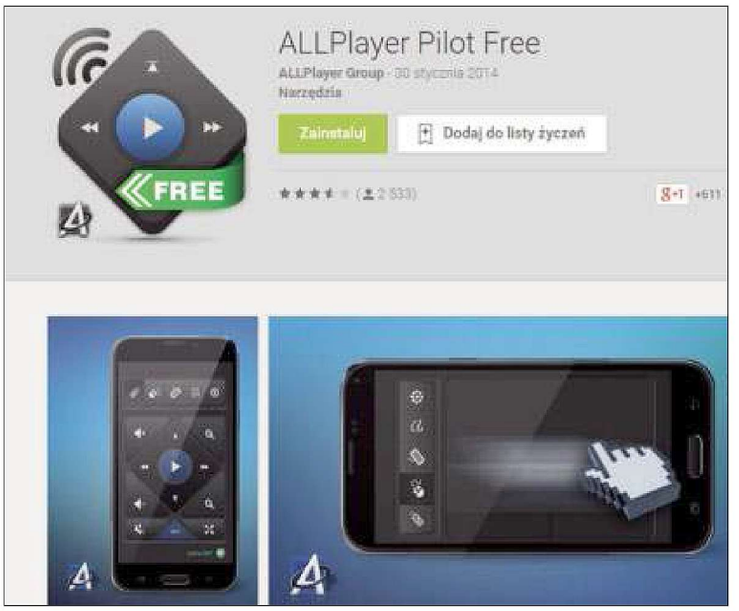
Więcej na: www.ebook4all.pl

pozwalają przetłumaczyć odczytywany, skompresowany plik na obraz oglądany na ekranie), wtedy od razu zwiększa się jego wygoda obsługi. W naszym zestawieniu pięć narzędzi przeszło test obsługi kontenerów z wynikiem 10/10. Programy te po instalacji po prostu działają – nie trzeba nic konfigurować ani doinstalowywać kodeków.

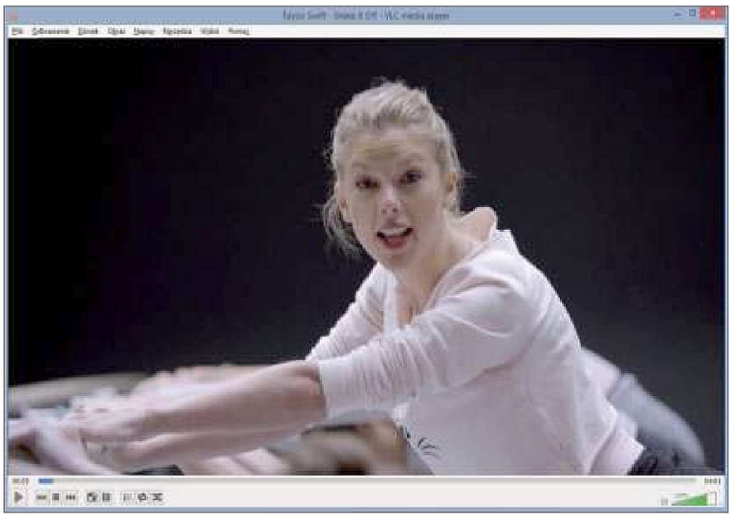
Jeśli nie chcesz oglądać filmów strumieniowanych w oknie przeglądarki, wtedy przydatna okazuje się funkcja *Otwórz z URL*. Wystarczy wkleić adres danej strony w oknie odtwarzacza, by po chwili materiał wideo, np. z YouTube'a, zaczął się wyświetlać. Tyle teorii – w praktyce funkcja ta często nie działa poprawnie i po wklejeniu adresu URL wyświetla się komunikat o błędzie z połączeniem. Tak było np. w ALLPlayerze i UMPlayerze, natomiast najlepiej wypadł VLC media player i GOM Player, w których udało się uruchomić wszystkie testowane adresy URL z materiałami wideo.

Funkcje unikatowe

Twórcy odtwarzaczy starają się, aby ich programy czymś się wyróżniały. Naszym zdaniem to dobre podejście, choć często mieliśmy wrażenie, że zamiast skupiać się na nowych i nie do końca potrzebnych funkcjach, lepszym wyjściem byłoby poświęcenie czasu na dopracowanie tych podstawowych – przykładowo UMPlayer ma wbudowaną wyszukiwarkę YouTube i Shoutcast, co sugeruje, że funkcja odtwarzania wideo z adresu URL działa bez zarzutu, a tak nie jest. Ponadto program nie poradził sobie z obsługą wszystkich testowanych kontenerów.



Smartfon może pracować w roli pilota zdalnego sterowania niektórych odtwarzaczy – wystarczy znaleźć aplikację mobilną, która na to pozwala.



VLC media player wypadł najlepiej w teście odtwarzania materiałów wideo z adresów URL. Można w nim np. oglądać teledyski z YouTube'a.

ALLPlayer z pewnością wyróżnia się funkcjami unikatowymi, takimi jak dostęp do filmów z serwisu VoD Kinoplex.pl, a także inteligentnymi napisami. GOM Player z kolei zaskoczył nas funkcją przezroczystości – trudno znaleźć dla niej jakieś praktyczne zastosowanie, ale w trakcie oglądania filmu można ustawić przezroczystość i np. jednocześnie czytać artykuł w internecie.

Na uwagę zasługuje też BESTplayer, który jako jedyny odtwarzacz w teście nie wymaga instalacji na dysku. Dzięki temu jest to świetny program do przenoszenia np. na pendrivie USB. Szkoda, że tak słabo wypadł w teście obsługi kontenerów.

Duże wrażenie robią nietypowe funkcje KMPlayera. Program ma wiele efektów wideo realizowanych w czasie rzeczywistym w trakcie oglądania filmu. Niektóre z nich, np. automatyczne dostrajanie poziomów barw, faktycznie mogą się przydać. Warto je przetestować, ponieważ jakość obrazu może dzięki nim znacznie zyskać.

Wyniki testów

W naszym porównaniu najlepiej wypadł VLC media player. Ten program nie tylko doskonale radzi sobie z obsługą kontenerów multimedialnych, ale ma też inne funkcje, które wpływają na wygodę obsługi. Poradził sobie z obsługą wszystkich testowanych kontenerów, ma akcelerację GPU, więc można go polecić również posiadaczom wolniejszych komputerów, a ponadto dobrze radzi sobie z obsługą mediów strumieniowanych. Część odtwarzaczy oferuje tę funkcję, ale w VLC działa ona najlepiej – z testowanych materiałów wideo z YouTube'a wszystkie były odtwarzane, podczas gdy inne programy miewają czasem kłopot z nawiązaniem połączenia.

Oprócz tego VLC nadaje się do oglądania telewizji internetowych nadawanych w różnych standardach, obsługuje cyfrowe tunery telewizji satelitarnej DVB-S, a także źródła z sieci lokalnej LAN. Program może nawet pracować jako serwer strumieniujący. To prawdziwy multimedialny kombajn.

Podobnie jak pozostałe odtwarzacze VLC jest gotowy do użytku tuż po instalacji. Użytkownicy zaawansowani znajdą wiele opcji konfiguracyjnych, niemniej nie trzeba

Duże wrażenie robią nietypowe funkcje KMPlayera. Program ma wiele efektów wideo realizowanych w czasie rzeczywistym w trakcie oglądania filmu. Niektóre z nich, np. automatyczne dostrajanie poziomów barw, faktycznie mogą się przydać do poprawy jakości obrazu.

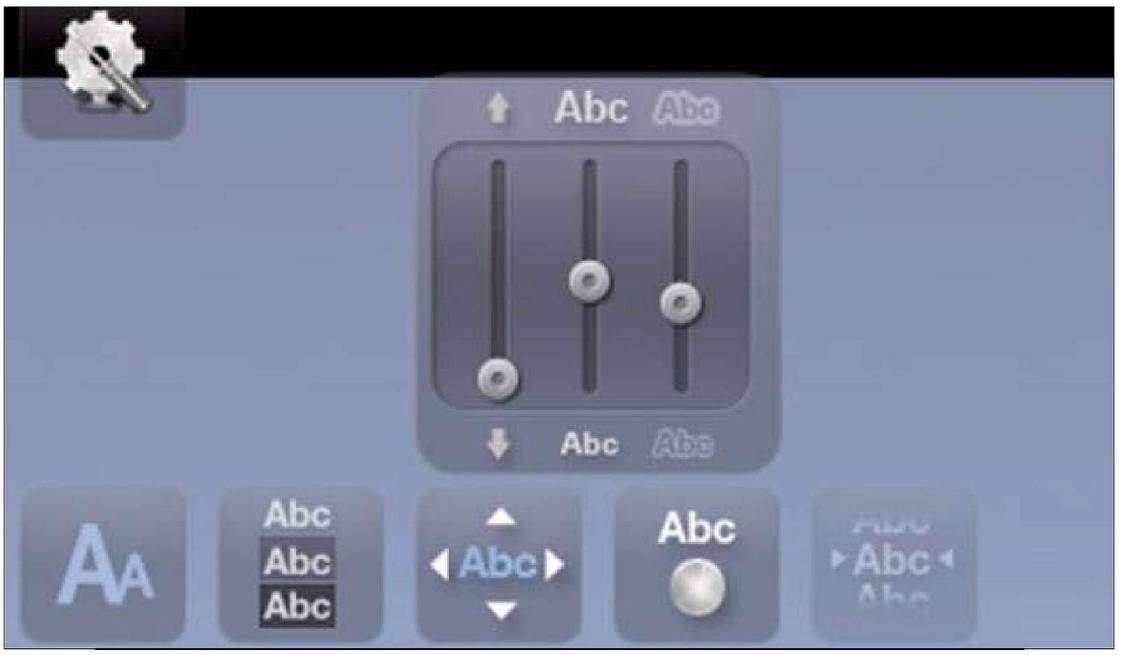
Więcej na: www.ebook4all.pl

nic zmieniać w ustawieniach, aby filmy były poprawnie odtwarzane. Nie ma też potrzeby doinstalowania jakichkolwiek kodeków.

Choć VLC obsługuje różne formaty napisów, nie ma funkcji ich automatycznego pobierania. Jeśli więc potrzebne ci będą napisy dialogowe, musisz samodzielnie poszukać ich w internecie. Ułatwieniem może być odrębny program NapiProjekt (**www.napiprojekt.pl**), który służy do znajdowania napisów dopasowanych do danej wersji filmu. Kolejna słaba strona VLC to instalator chcący „przemycić" na dysk niechciane dodatki – do instalacji należy podejść uważnie, wybierając tylko potrzebne elementy.

Ciekawym dodatkiem jest aplikacja mobilna VLC Remote (Android), dzięki której możemy używać smartfona w roli pilota zdalnego sterowania. Wystarczy pobrać i zainstalować aplikację, przeprowadzić proces konfiguracyjny i wówczas VLC staje się jeszcze bardziej uniwersalnym odtwarzaczem – funkcję pilota docenią zwłaszcza posiadacze komputera typu media PC podłączonego do telewizora.

Dwa odtwarzacze zdecydowaliśmy się wyróżnić: ALLPlayera, głównie ze względu na funkcję automatycznego pobierania napisów, oraz Media Player Classic za prostotę, czyli obecność wyłącznie kluczowych funkcji. Jeżeli nie są ci potrzebne narzędzia do odtwarzania wideo z adresów URL, a także obejdziesz się bez funkcji automatycznego pobierania napisów, Media Player Classic docenisz za to, że nie jest przeładowany opcjami, a dodatkowo nie wyświetla żadnych reklam i nie próbuje wymusić na użytkowniku instalacji niepotrzebnych dodatków.



Niektóre odtwarzacze mają wbudowane przydatne narzędzia do regulowania napisów – można zmieniać rodzaj czcionki, ich wielkość, rozmieszczenie, a nawet kolor.

Choć w teście zajął dopiero 4. miejsce, ALLPlayer zasługuje na wyróżnienie ze względu na funkcję pilota zdalnego sterowania (poprzez aplikację mobilną) oraz doskonały wbudowany moduł pobierania napisów. Jeśli nie chcesz tracić czasu na szukanie napisów ani używać do tego celu odrębnych narzędzi, ALLPlayer zrobi to za ciebie – wystarczy uruchomić film i wybrać stosowną funkcję. Ponadto aplikacja ma bardzo wiele opcji konfiguracyjnych, w tym związanych z napisami, a także equalizer audio pozwalający regulować brzmienie. Jeśli film jest dobrej jakości, efekty zapewniane przez equalizer są odczuwalne i warto używać tej funkcji.

Na wygodę obsługi odtwarzacza wpływ mają trzy elementy: polskojęzyczny interfejs, wbudowane kodeki oraz funkcja pobierania napisów. O negatywnej ocenie przesądzają dwa czynniki: wyświetlanie reklam i próby instalacji niechcianych dodatków.

Napisy do filmów można edytować bezpośrednio w odtwarzaczu i nie chodzi wyłącznie o krój czcionki czy wielkość – można zmieniać sam tekst, dodawać lub usuwać pojedyncze linijki. Z dostępnych opcji warto wymienić lektora (syntezator mowy, m.in. Ivona), choć jakość głosu czytającego napisy dialogowe nie jest porównywalna do tego, jaki znamy z telewizji. Kolejna ciekawa funkcja to *Inteligentne napisy*. Polega ona m.in. na analizowaniu długości danego tekstu, by później

Jak testowaliśmy

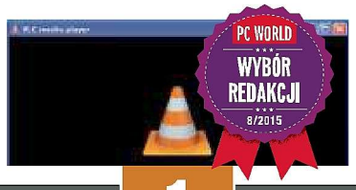
Wydajność odtwarzaczy oceniliśmy na podstawie dwóch testów: użycia pamięci oraz procesora w czasie odtwarzania wideo w jakości 1080p (1920 × 1080 pikseli). Jeżeli w trakcie testu dany program używał więcej niż 100 MB pamięci, nie przyznawaliśmy mu punktów. Jeśli zużycie było niższe niż 100 MB, przyznawaliśmy 1 pkt. W teście użycia procesora zastosowaliśmy podobną metodę: punkt przyznawaliśmy, gdy użycie wynosiło poniżej 30%, natomiast powyżej 30% odtwarzacz nie otrzymywał żadnego punktu.

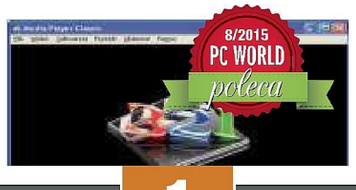
Na ocenę końcową składały się również wyniki uzyskane w testach funkcjonalności. Jeśli odtwarzacz miał polskojęzyczny interfejs, odtwarzał media strumieniowane (np. z YouTube'a), obsługiwał akcelerację GPU, nie instalował niechcianych dodatków, nie wyświetlał żadnych reklam, obsługiwał napisy dialogowe, pozwalał je automatycznie pobierać, miał wbudowany zestaw kodeków oraz funkcję „pilot zdalnego sterowania" realizowaną poprzez aplikację mobilną – wtedy za każdą z tych funkcji otrzymywał 10 pkt. Jeśli jakiejś funkcji nie było, wynik wynosił 0 pkt.

W przypadku obsługi kontenerów multimedialnych w każdej aplikacji uruchomiliśmy 10 filmów zapisanych w AVI, ASF, DivX, MKV, MP4, 3GPP2, MPEG, MOV, FLV oraz WMV. Za obsługę każdego kontenera przyznawaliśmy 1 pkt – maksymalnie program mógł uzyskać 10 pkt. Unikatowe funkcje odtwarzaczy nie były uwzględnione w ocenie końcowej.

Więcej na: www.ebook4all.pl

PC WORLD TESTY Odtwarzacze wideo





Miejsce w teście	1	1	3	
Nazwa programu	**VLC media player**	**Media Player Classic**	**UMPlayer**	
Wersja	**2.2.1**	**1.7.8**	**0.98**	
Informacje	videolan.org/vlc	mpc-hc.org	umplayer.com	
OCENA KOŃCOWA	**9**	**9**	**7,8**	
PARAMETRY I FUNKCJE				
Polski interfejs	tak	tak	tak	
Odtwarzanie mediów strumieniowanych	tak	nie	tak	
Akceleracja GPU	tak	tak	nie	
Instalacja niechcianych dodatków	tak	nie	nie	
Reklamy w odtwarzaczu	nie	nie	nie	
Obsługa napisów dialogowych	tak	tak	tak	
Funkcja pobierania napisów	nie	nie	nie	
Wbudowane kodeki	tak	tak	tak	
Obsługa pilotem zdalnego sterowania	tak	tak	nie	
Unikatowe funkcje	serwer streamingowy	nie	wbudowana wyszukiwarka Shoutcast, YouTube	
WYNIKI TESTÓW				
Użycie pamięci – film 1080p (MB)	110	117	40	
Użycie procesora – film 1080p (%)	19	17	38	
Obsługa kontenerów multimedialnych (1–10 pkt)	10	10	8	
AVI	tak	tak	nie	
ASF	tak	tak	tak	
DivX	tak	tak	tak	
MKV	tak	tak	tak	
MP4	tak	tak	tak	
3GPP2	tak	tak	nie	
MPEG	tak	tak	tak	
MOV	tak	tak	tak	
FLV	tak	tak	tak	
WMV	tak	tak	tak	

regulować czas jego wyświetlania. Do wyboru mamy suwak z zaznaczonymi obszarami: Szybko, Normalnie, Wolno.

ALLPlayer ma kilka drobnych wad i dlatego nie uzyskał lepszego wyniku. W czasie instalacji program uporczywie usiłuje ustawić stronę gazeta.pl jako stronę główną w przeglądarce internetowej, co wynika ze współpracy związanej z serwisem VoD Kinoplex (bezpłatny dostęp do niektórych filmów). Ponadto instalator próbuje „przemycić" narzędzie do poprawy wydajności komputera Catzilla. Zalecamy więc wybór instalacji niestandardowej i samodzielne, uważne zaznaczenie tylko pożądanych opcji. Słabą stroną ALLPlayera jest także odtwarzanie mediów strumieniowanych – funkcja ta często nie potrafiła rozpocząć odtwarzania wideo z podanego adre-

Wśród testowanych aplikacji tylko odtwarzacz QuickTime nie obsługuje napisów dialogowych.

Więcej na: www.ebook4all.pl

	4	4	6	7	8
	ALLPlayer	KMPlayer	GOM Player	QuickTime	BESTplayer
	6.2	3.9.1.135	2.2.69.5227	7.7.6	2.106
	allplayer.org/pl	kmplayer.com	player.gomlab.com	apple.com/pl/quicktime	bestplayer.com.pl
	7	7	6	5,4	4,3
	tak	tak	nie	tak	tak
	nie	tak	tak	tak	nie
	nie	nie	nie	nie	nie
	tak	nie	tak	nie	nie
	nie	tak	nie	tak	tak
	tak	tak	tak	nie	tak
	tak	nie	nie	nie	tak
	tak	tak	tak	tak	nie
	tak	nie	tak	nie	nie
	filmy za darmo z Kinoplex, inteligentne napisy	dużo filtrów i efektów wideo	funkcja przezroczystości odtwarzacza	nie	brak instalatora .exe
	142	46	180	90	130
	47	38	32	37	42
	10	10	10	4	3
	tak	tak	tak	tak	nie
	tak	tak	tak	nie	tak
	tak	tak	tak	nie	tak
	tak	tak	tak	nie	nie
	tak	tak	tak	tak	nie
	tak	tak	tak	tak	nie
	tak	tak	tak	nie	nie
	tak	tak	tak	tak	nie
	tak	tak	tak	nie	nie
	tak	tak	tak	nie	tak

su URL i wyświetlał się komunikat o błędzie.

Inne programy, którym warto dać szansę, to: KMPlayer, GOM Player i UMPlayer. Najwięcej punktów zdobył ten ostatni – to dobre narzędzie, chociaż trzeba przyznać, że nie radzi sobie z obsługą wszystkich testowanych kontenerów multimedialnych. Jeśli jednak podobnie jak większość użytkowników korzystasz z filmów zapisanych w formatach MP4, MKV lub AVI, nie będziesz rozczarowany. GOM Player z kolei uzyskał niewiele punktów, ale w podstawowym zastosowaniu – odtwarzacza do filmów – spisuje się bardzo dobrze. Zabrakło tu funkcji przydatnych, ale nie niezbędnych: akceleracji GPU czy automatycznego pobierania napisów. Biorąc pod uwagę, że program dodatkowo usiłuje zainstalować niepotrzebne dodatki w trakcie instalacji, a także nie ma domyślnie dostępnego polskojęzycznego interfejsu, uzyskał on ocenę końcową 6/10.

Zdecydowanie odradzamy za to korzystanie z odtwarzaczy QuickTime oraz BESTplayer. Narzędzia te słabo radzą sobie z obsługą kontenerów, a dodatkowo wyświetlają reklamy.

Grzegorz Kubera

 Więcej na: www.ebook4all.pl

„Błąd, a nawet wielbłąd...”

Zawieszający się smartfon, niedający się uruchomić program komputerowy czy koszmarnie wolno działający tablet – to tylko niektóre z objawów, jakie mogą ze sobą nieść błędy pojawiające się w aplikacjach lub systemach operacyjnych. A co będzie, jeśli poważny błąd w oprogramowaniu przytrafi się w elektrowni atomowej?

Postęp technologiczny sprzyja powstawaniu ogromnych ilości nowego oprogramowania. Coraz częściej za postęp odpowiada nie tyle szeroko rozumiany sprzęt, ile właśnie software. Wyśrubowane możliwości współczesnych silników montowanych w najnowszych samochodach, zadziwiająca funkcjonalność pralek, lodówek czy telewizorów, a nawet niesamowite możliwości współczesnych maszyn budowlanych nie byłyby możliwe do osiągnięcia, gdyby nie oprogramowanie.

Przyzwyczailiśmy się też do wszechobecności internetu, możliwości korzystania z bankowości mobilnej, zakupów online, portali społecznościowych, streamingu muzyki i materiałów wideo. To wszystko również by nie istniało, gdyby nie oprogramowanie.

Specjaliści coraz częściej podkreślają, że dziś software wręcz dominuje, spychając nowoczesne materiały czy oryginalne koncepcje konstrukcyjne na drugi plan. Co więcej, od oprogramowania zależy już nie tylko funkcjonalność, ale również jakość nowoczesnych urządzeń.

4 czerwca 1996 roku z kosmodromu Kourou w Gujanie Francuskiej w testowy lot wyruszyła rakieta Ariane-5. W 37 sekundzie lotu na skutek błędów w oprogramowaniu rakieta zeszła z kursu i została zniszczona przez system autodestrukcji.

Problemy programisty

Współczesne programy składają się z setek tysięcy, a nawet coraz częściej milionów linii kodu. Zdarza się, że aby osiągnąć nawet prosty efekt, trzeba napisać setki linijek kodu. Najczęściej dzieje się tak w wypadku generowania zdarzeń graficznych na ekranie, dla których z jakichś powodów nie można skorzystać ze standardowych bibliotek graficznych. Piszący oprogramowanie programiści nie są jednak robotami. Każdemu z nich może się zdarzyć gorszy dzień czy chwila nieuwagi. Czynnik ludzki wpływa na to, że nie da się uniknąć błędów w programach – zwłaszcza jeśli oprogramowanie powstaje pod presją czasu w nie zawsze sprzyjającym otoczeniu i okolicznościach. Błędy są obecne w każdym produkcie programistycznym, a im więcej linii kodu i im więcej oprogramowania się tworzy, tym więcej błędów. W inżynierii oprogramowania zjawisko to nazywa się piramidą propagacji błędów.

Powstawanie i powielanie się błędów w oprogramowaniu wynika też z przyjętych we wczesnych latach rozwoju informatyki sposobów projektowania oprogramowania. Początkowo zarówno systemy operacyjne, jak i aplikacje nie były projektowane jako bezpieczne – miały po prostu sprawnie i możliwie jak najszybciej wykonywać swoje zadania. Nie było też potrzeby, aby zastanawiać się nad separowaniem programów czy danych. Pierwsze komputery wykorzystywane były przez naukowców i inżynierów w ośrodkach badawczych i na uczelniach, a ich obsługą zajmowali się ich twórcy, który dokładnie wiedzieli, co można, a czego nie można robić z danym komputerem.

Z czasem z komputerami zaczęli pracować zwykli, ale wciąż doświadczeni użytkownicy. Przy konstruowaniu pierwszych komputerów typu *mainframe* zdecydowano się na wprowadzenie mechanizmów bezpieczeństwa. Miały one jednak na celu separację użytkowników systemu pomiędzy sobą, ale już nie separację i izolację programów wykonywanych

Więcej na: www.ebook4all.pl

przez jednego użytkownika. Podobne założenia towarzyszyły twórcom pierwszych systemów operacyjnych na pecety. Dość szybko okazało się, że programy, nawet jeśli nie były uruchamiane jednocześnie, potrafią się wzajemnie zakłócać, powodując awarie systemu (np. po zakończeniu działania nie czyszcząc używanego przed chwilą obszaru pamięci).

Co więcej, powstały na ówczesne potrzeby model systemu operacyjnego zakładał istnienie dużego jądra działającego z najwyższymi uprawnieniami oraz przyznanie bardzo wysokich uprawnień dla programów. Taki model działania środowiska IT stwarzał problemy ze stabilnością. Często zdarzało się, że awaria jednego programu powodowała awarię całego systemu operacyjnego – wszyscy na pewno pamiętają słynne niebieskie ekrany w Windows. Obecnie odchodzi się od tego modelu, dobrze izolując programy od siebie, odchudzając jądra, czyniąc je modułowymi, ale pewne wypracowane przez lata mechanizmy działania systemów oraz sposoby pisania aplikacji pozostały, sprawiając, że błędy związane z interakcją pomiędzy programami i systemem nadal się zdarzają i są bardzo trudne do wykrycia.

Pod presją czasu

Największym wrogiem bezbłędnych programów jest brak czasu. Winą za większość błędów obecnych w oprogramowaniu obarczyć można krótkodystansowe cele biznesowe. Menedżer projektu IT odpowiada bowiem za to, aby zamówione oprogramowanie było dostarczone na czas i żeby działało, ale już niekoniecznie za to, aby było pozbawione błędów. Presja czasu sprawia, że testuje się tylko podstawowe funkcje aplikacji i nie przeprowadza gruntownych testów całego kodu. Skutek jest taki, że często nie zwraca się już uwagi na jakość kodu, a co za tym idzie, zapomina się również o kwestiach związanych z utrzymaniem i rozwijaniem oprogramowania.

Mars Climate Orbiter – bezpośrednią przyczyną katastrofy okazał się fragment programu korzystający z innych jednostek miar niż reszta kodu. (źródło: NASA)

Co gorsza, im niższa jest jakość kodu, czyli im bardziej kod jest skomplikowany i nieczytelny, tym więcej ma błędów i są one trudniejsze do wychwycenia podczas testów. Taki kod sprawia, że dużo łatwiej jest wprowadzić do niego nowe błędy, niż usunąć stare. Obecnie uważa się, że 80% błędów w oprogramowaniu występuje w 20% modułów, i to właśnie tych, które są najbardziej niechlujnie napisane. Presja czasu sprawia, że programiści często kopiują kod z innego podobnego programu bez sprawdzenia przydatności i spójności kodu. Jedną z najgorszych praktyk sprzyjających powstawaniu błędów jest nadpisywanie nowego kodu na starej bazie.

Im więcej powstaje linii kodu i im więcej tworzy się oprogramowania, tym więcej pojawia się błędów. W inżynierii oprogramowania zjawisko to nazywa się piramidą propagacji błędów.

O tym, jak duży jest to problem, świadczyć mogą badania przeprowadzone w ubiegłym roku przez firmę CAST. Specjaliści spółki na celownik wzięli mobilne aplikacje bankowe przeznaczone do tabletów i smartfonów. Oczywiście banki twierdzą, że używanie ich oprogramowania do mobilnej bankowości elektronicznej jest bezpieczne, tymczasem według specjalistów z CAST narażamy się na różnego rodzaju zagrożenia związane z niską jakością tworzonego przez programistów kodu.

Analizie poddano 1316 bankowych aplikacji mobilnych i przeanalizowano łącznie 705 milionów linii kodu. Okazało się, że 70% aplikacji

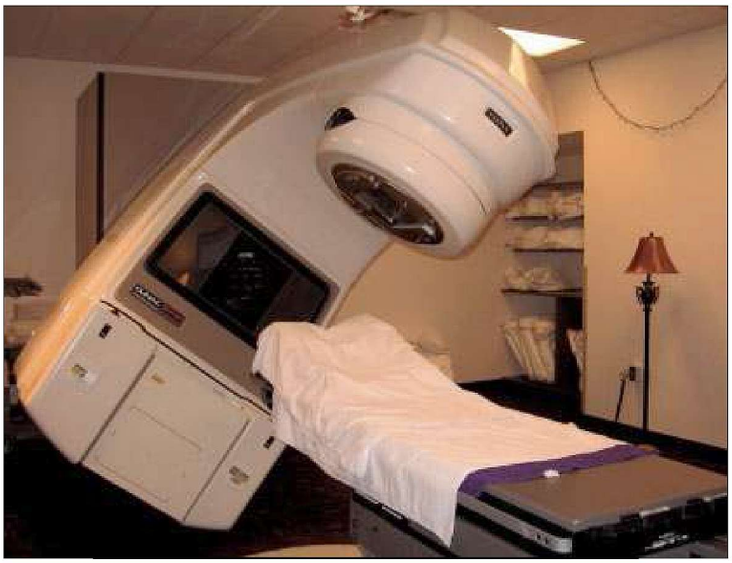
Walka z błędami

Nie da się napisać skomplikowanego oprogramowania, które nie zawiera błędów. Dlatego firmy zajmujące się tworzeniem oprogramowania oprócz programistów zatrudniają też całe zespoły ludzi zajmujących się testowaniem i usuwaniem znalezionych w oprogramowaniu błędów. Znalezienie i diagnoza błędów to czasochłonne zajęcie. Wymaga wielokrotnego uruchamiania aplikacji w różnych określonych warunkach, na różnych platformach sprzętowych i pod kontrolą różnych wersji systemów operacyjnych.

Do diagnozy używa się specjalnego oprogramowania, które pozwala podglądać wewnętrzne działanie aplikacji. Taki software często umożliwia też dokonywanie zmian w kodzie „w locie", dzięki czemu łatwiej stwierdzić, czy naprawa danego błędu nie spowoduje wystąpienia kolejnych.

Oprócz testowania oprogramowania w warunkach normalnej pracy wykonuje się również testy przeciążeniowe (tzw. stress testing). Mają one na celu wychwycenie błędów związanych z pracą programu w warunkach przeciążenia, czyli np. gdy do aplikacji zaloguje się zbyt wielu użytkowników, dostarcza do niej lub pobiera z niej zbyt dużo danych bądź w sytuacji niewystarczających zasobów systemowych.

 Więcej na: www.ebook4all.pl



W latach 1985–1987 sześć osób uległo poparzeniu w wyniku błędu w oprogramowaniu sterującym maszyną do radioterapii Therac-25.

związanych z bankowością indywidualną oraz 69% programów do usług finansowych podatnych jest na ataki pozwalające pozyskać dane użytkowników. Co więcej, według raportu CAST sektor bankowy może się „pochwalić" najgorszej jakości kodem, mimo że aplikacje tego typu nie są skomplikowane i długie. Jak twierdzą autorzy raportu, wynika to z narzucania nierealistycznych terminów projektów IT, na czym cierpi właśnie jakość kodu.

Co ciekawe, w badaniach znalazły się też aplikacje finansowe przygotowywane przez programistów pracujących na potrzeby amerykańskich władz stanowych i federalnych. Tutaj 61% programów nie miało usterek, tymczasem wśród aplikacji komercyjnych odsetek ten wyniósł zaledwie 12%.

Kosztowne błędy

Programistyczne niedoróbki mogą być niebezpieczne i kosztowne. Jest na to mnóstwo dowodów.

Chyba najbardziej znanym przypadkiem błędów związanych z oprogramowaniem było rozbicie się o powierzchnię Marsa sondy NASA Mars Climate Orbiter. 23 września 1999 roku, po dziesięciu miesiącach lotu, kosztująca blisko 700 mln dolarów sonda NASA Mars Climate Orbiter znalazła się w pobliżu Marsa. O godzinie 8.41 sonda rozpoczęła manewr wcho-

Presja czasu sprawia, że testuje się tylko podstawowe funkcje aplikacji i nie przeprowadza gruntownych testów całego kodu. Skutek jest taki, że często nie zwraca się już uwagi na jakość kodu.

Bugi długodystansowe

Na przełomie maja i czerwca br. dość głośno zrobiło się o poważnym błędzie w popularnym oprogramowaniu do wirtualizacji – okazało się, że luka ta pozostała niezauważona aż przez... 11 lat. Zjawisko to, choć szokujące, jest jednak całkiem powszechne i czasami okazuje się, że teoretycznie proste do wykrycia i usunięcia błędy latami pozostają niezauważone (i niezałatane).

Błąd w QEMU
Jak długo istniał błąd: 11 lat
Data powstania: 2004 r.
Data usunięcia: maj 2015 r.
QEMU to open-source'owy emulator umożliwiający uruchamianie wielu systemów operacyjnych na jednej maszynie, stworzony w 2004 r. przez Fabrice'a Bellarda. Oprogramowanie to jest niezwykle popularne (zostało zintegrowane z wieloma innymi produktami wirtualizacyjnymi), do czego przyczyniło się m.in. upowszechnienie systemów chmurowych. Wiosną bieżącego roku specjaliści z firmy CrowdStrike znaleźli w QEMU (w kontrolerze wirtualnej dyskietki) poważny błąd, który nazwali Venom (Virtualized Environment Neglected Operations Manipulation). Analizy wykazały, że mógł on zostać wykorzystany m.in. do spowodowania błędu przepełnienia bufora, a w konsekwencji „wyjścia" użytkownika z przypisanej mu maszyny wirtualnej oraz uzyskania dostępu do innych zwirtualizowanych systemów na tym samym stanowisku (również tych, do których dany użytkownik nie powinien mieć dostępu). Błąd ostatecznie usunięto, ale dopiero po 11 latach (tyle czasu minęło od jego pojawienia się w kodzie do udostępnienia stosownej poprawki).

Flashowy exploit IE6
Jak długo istniał błąd: 12 lat i 9 miesięcy
Data powstania: sierpień 2001 r.
Data usunięcia: maj 2014 r.
Ta konkretna luka powstała w czasach, gdy Internet Explorer niepodzielnie rządził na rynku przeglądarek – był źle napisany, powolny, dziurawy i niewygodny w obsłudze, ale i tak korzystało z niego 90% internautów. Czasy się jednak zmieniły i okres dominacji IE6 odszedł w niepamięć – ale jeszcze w sierpniu 2014 r. z przeglądarki tej korzystało niespełna 1,7% internautów. Ci ciekawe, to właśnie wtedy firma FireEye znalazła w niej lukę związaną z obsługą Flasha, która mogła być wykorzystana do zdalnego uruchomienia kodu. Microsoft potraktował sprawę poważnie i przygotował poprawkę – faktem jednak jest, że powstała ona dopiero prawie po 13 latach.

Virtual DOS Machine w Windows NT
Jak długo istniał błąd: 16 lat i 8 miesięcy
Data powstania: lipiec 1993 r.
Data usunięcia: marzec 2010 r.
Microsoft w lipcu 1993 r. zaprezentował Windows NT, czyli swój pierwszy system 32-bitowy. Koncern, nie chcąc „osierocić" użytkowników aplikacji 16-bitowych, wprowadził do niego rozwiązanie o nazwie Windows NT Virtual DOS Machine (umożliwiało ono uruchamianie aplikacji 16-bitowych w systemie 32-bit). 16 lat później słynny specjalista od luk w oprogramowaniu, Tavis Ormandy (z Google'a) znalazł w NT VDM poważny błąd, pozwalający na wykonywanie w systemie akcji z uprawnieniami, których użytkownik teoretycznie mieć nie powinien. Mimo że o Windows NT mało kto już wtedy pamiętał,

Więcej na: www.ebook4all.pl

dzenia na orbitę Czerwonej Planety. Zgodnie z planem o 9:04 Mars Climate Orbiter zniknął za niewidoczną z Ziemi stroną planety. Sonda jednak nigdy już nie ukazała się oczom naukowców, a kontakt z nią nie został ponownie nawiązany. 25 września NASA przyznała się do niepowodzenia misji.

Przeprowadzone śledztwo wykazało, że sonda podeszła zbyt blisko powierzchni Czerwonej Planety i spłonęła w jej atmosferze. Bezpośrednią przyczyną katastrofy okazał się jednak fragment programu napisanego w Anglii na zlecenie firmy Lockheed Martin. Bazował on bowiem na angielskich jednostkach miary, podczas gdy część oprogramowania przygotowana przez NASA w Stanach Zjednoczonych korzystała z jednostek metrycznych.

Podczas testów wychwycono niespójność jednostek, ale alarm został zignorowany. W praktyce rozbieżności okazały się na tyle duże, że błąd spowodował nieprawidłową pracę silników hamujących sondy i w konsekwencji zbyt bliskie podejście Mars Climate Orbitera do powierzchni planety, co spowodowało spłonięcie w jej atmosferze.

Znacznie bardziej kosztowną kosmiczną wpadkę zaliczyli francuscy programiści pracujący nad rakietą Ariane-5. Ich błąd niemal przekreślił 10 lat wysiłków inżynierów i naukowców pracujących nad rozwojem tego typu rakiet i wyłożonych na ten cel przez Europejską Agencję Kosmiczną 7 mld dolarów. Bezpośrednie straty wyniosły wówczas ok. 370 mln dolarów.

4 czerwca 1996 roku z kosmodromu Kourou w Gujanie Francuskiej w swój pierwszy testowy lot wyruszyła europejska rakieta Ariane-5. W 37 sekundzie lotu na oczach zaskoczonych widzów rakieta zeszła z kursu i została zniszczona przez system autodestrukcji. Ariane-5, która była większą, szybszą, bardziej funkcjonalną i rozbudowaną wersją rakiety Ariane-4, uległa katastrofie za sprawą... procedury kopiowania kodu ze swojej poprzedniczki.

Im niższa jest jakość kodu, czyli im bardziej kod jest skomplikowany i nieczytelny, tym więcej ma błędów i są one trudniejsze do wychwycenia podczas testów.

Jak się okazało po katastrofie, przed lotem dokładnie przetestowano cały sprzęt z wyjątkiem oprogramowania niemal w całości skopiowanego z rakiety Ariane-4, w której przecież działało bez zarzutu. Jednak w Ariane-5 zastosowano mocniejsze i szybsze silniki, przez co oprogramowanie generowało znacznie większe liczby. Błąd pojawił się w chwili, gdy 64-bitową liczbę zmiennoprzecinkową program próbował przypisać 16-bitowej zmiennej całkowitej. W efekcie pojawił się błąd *arithmetic overflow*, który wygenerował kolejne błędy replikujące się na zasadzie domina. W rezultacie główny komputer rakiety wydał polecenie wykonania nagłego zwrotu o 20 stopni i wyłączył się. Awaryjny system

Ormandy zgłosił błąd do Microsoftu, a koncern go załatał (ale dopiero po kilku miesiącach od otrzymania informacji o problemie).

Podatność OpenSSL ChangeCipherSpec
Jak długo istniał błąd: 15 lat i 6 miesięcy
Data powstania: grudzień 1998 r.
Data usunięcia: czerwiec 2014 r.
OpenSSL powstał w 1998 r. jako open-source'owa implementacja protokołów SSL oraz TSL. Od tego czasu zyskał ogromną popularność i w wielu zastosowaniach stał się de facto standardem. Jest znakomity, ale... nie jest wolny od błędów, również tych „długodystansowych". W 2014 r. głośno zrobiło się o krytycznej luce nazwanej Heartbleed – jej wykrycie sprawiło, że OpenSSL zaczęło przyglądać się krytycznie więcej osób. Jedną z nich był japoński specjalista ds. bezpieczeństwa, Masachi Kikuchi, który znalazł lukę związaną z przetwarzaniem ChangeCipherSpec. Analizy wykazały, że błąd mógł zostać wykorzystany m.in. do przeprowadzenia ataku typu *man-in-the-middle* i że istniał on w kodzie od początku prac nad OpenSSL. Ostatecznie go załatano – 15 lat i 6 miesięcy po premierze.

Luka Microsoft Automation
Jak długo istniał błąd: 19 lat i 3 miesiące
Data powstania: sierpień 1995 r.
Data usunięcia: listopad 2014 r.
W Windows 95 – zadebiutował 20 lat temu – Microsoft wprowadził rozwiązanie, które miało za zadanie ułatwić aplikacjom komunikowanie się miedzy sobą i wymianę danych – za pośrednictwem środowisk Object Linking and Embedding (OLE) oraz Component Object Model (COM). Jedną z usług zbudowanych na bazie COM była OLE Automation (dziś nazywana po prostu Automation), i to właśnie w niej w maju 2014 roku specjaliści z IBM X-Force znaleźli krytyczną lukę bezpieczeństwa. IBM bez specjalnego rozgłosu przekazał informację o problemie do Microsoftu, a ten szybko załatał lukę (i dopiero wtedy poinformował o wszystkim użytkowników). Nastąpiło to 231 tygodni po stworzeniu luki.

Błąd przepełnienia bufora w YACC
Jak długo istniał błąd: 33 lata i dwa miesiące
Data powstania: maj 1975 r.
Data usunięcia: lipiec 2008 r.
Czas na rekordzistę – błąd, na którego załatanie trzeba było czekać ponad trzy dekady. W 1975 r. Stephen Johnson z AT&T Bell Labs stworzył narzędzie o nazwie Yet Another Compiler-Compiler (YACC – program służący do generowania analizatorów składniowych). Początkowo napisano go w języku programowania B, a później w C i pozostawał przez lata domyślnym tego typu narzędziem dla systemów uniksowych. W 2008 r. Otto Moerbeek, jeden z developerów systemu OpenBSD (gdzie również wykorzystywany jest YACC), próbował zidentyfikować przyczynę pewnego błędu, który pojawiał się podczas kompilowania programów C++ na Sparc64. Moerbeek przez dłuższy czas szukał problemu w swoim kodzie, jednak ostatecznie okazało się, że przyczyną komplikacji był błąd w oryginalnym kodzie Stephena Johnsona (choć przyznać należy, że ten błąd ujawniał się wyłącznie w pewnych specyficznych okolicznościach w systemach Sparc64, i to dlatego przez tyle lat pozostawał niezauważony). Ostatecznie problem rozwiązał Otto Moerbeek – w 33 lata i dwa miesiąca po pojawieniu się błędu w kodzie.

 Więcej na: www.ebook4all.pl

Znaną przyczyną pojawiania się błędów jest to, że programiści często kopiują kod z innego, podobnego programu bez sprawdzenia przydatności i spójności kodu.

sterowania nie był już w stanie przejąć kontroli nad rakietą, ponieważ w wyniku błędów przepełnienia stosu przestały działać również zapasowe obwody. Jedynym wyjściem pozostało włączenie systemu autodestrukcji.

W toku przeprowadzonego przez Europejską Agencję Kosmiczną śledztwa wyszło na jaw, że nie sprawdzono dokładnie założeń, na których bazie powstało oprogramowanie do Ariane-4. Co gorsza, programiści tworzyli software do Ariane-5, nadpisując stary kod. Nie wprowadzono też systemu testów ani nie przeprowadzono żadnych symulacji programowych.

Zagrożenie życia

Wymienione przykłady błędów w oprogramowaniu powodowały jedynie straty finansowe. Niestety, były i takie, które prowadziły do utraty zdrowia i życia.

14 sierpnia 2003 roku wystąpiła największa awaria zasilania w historii świata. W Stanach Zjednoczonych i w Kanadzie odciętych wówczas od prądu zostało ponad 50 mln ludzi. Zasilania pozbawione zostały stany: Ohio, Nowy Jork, New England, Massachusetts, Connecticut, Michigan, Pensylwania oraz północne New Jersey. W Kanadzie zaś prowincje Quebec i Ontario. Podczas awarii wyłączonych zostało 100 elektrowni, w tym 22 atomowe. Skutki były porażające – zawieszono loty, przestały kursować pociągi, stanęły windy, a ulice zostały zakorkowane z powodu braku sygnalizacji świetlnej. Awaria zasilania przyczyniła się do śmierci co najmniej 11 osób.

Jedną z głównych przyczyn awarii był błąd w oprogramowaniu sterującym siecią energetyczną. W aplikacji doszło do tzw. sytuacji wyścigu (*race condition*). Dochodzi do niej wówczas, gdy wiele procesów wykonuje operacje na tych samych danych, a rezultat tych operacji jest ściśle zależny od kolejności, w jakiej procesy zostały wykonane. Blackout z 2003 roku zaczął się od błędu wynikającego ze złej kolejności wykonania operacji, co doprowadziło do omyłkowego wyłączenia jednej stacji transformatorowej i w efekcie do przeciążenia sieci energetycznej oraz kolejnych awaryjnych wyłączeń podstacji energetycznych i elektrowni.

Z błędem w oprogramowaniu dotyczącym sytuacji wyścigu powiązane było inne zdarzenie, które skończyło się śmiercią pacjentów. W latach 1985–1987 sześć osób zostało poparzonych w wyniku naświetlań maszyną do radioterapii Therac-25. Trzy z nich w następstwie wypadku zmarły na chorobę popromienną.

W trakcie pierwszego nieszczęśliwego zdarzenia, w którego wyniku pacjentka straciła pierś i czucie w ręce, automat zaaplikował około 100 razy większą dawkę promieniowania, niż powinien. Producent maszyny Therac-25, firma AECL, uznał jednak, że taki wypadek nie jest możliwy i nie podjął żadnych działań. Jeszcze w tym samym roku (1985) inna maszyna uległa awarii, wyświetlając komunikat o błędzie i niepodjęciu naświetlania. Ponieważ podobne zdarzenia wystąpiły już wcześniej, operator chciał ręcznie wymusić wykonanie procedury naświetlania. Nie udało mu się to, a maszyna jeszcze pięć razy wyświetliła mu komunikat o błędzie, po czym całkowicie odmówiła posłuszeństwa. Trzy miesiące później pacjent, który teoretycznie nie został w ogóle naświetlony, zmarł w związku z powikłaniami spowodowanymi napromieniowaniem.

Firma AECL bardzo długo zaprzeczała, że istnieje możliwość, aby Therac-25 mylił dawki promieniowania i wykonywał naświetlanie pomimo wyświetlania przeczących temu komunikatów. Do 1987 roku poparzeniom uległo jeszcze czterech pa-

Nie tylko Blue Screen

„Niebieski ekran śmierci" w Windows to najpowszechniej znany przypadek irytującego błędu w oprogramowaniu. Ale nie jedyny. Wystarczy spojrzeć na poniższą listę.

- Regularna utrata dostępu do sieci Wi-Fi poprzez „zgubienie" listy udziałów sieciowych w niektórych komputerach Apple'a.
- Błąd w eksploratorze Windows 8 – pojawia się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na pasku tytułowym okna i wybraniu takich elementów z menu kontekstowego, jak: przywracanie, maksymalizacja lub rozmiar okna. Po dokonaniu takiego wyboru menu kontekstowe pozostaje na ekranie.
- Błędna numeracja wierszy w Notatniku. To jeden z najstarszych błędów systemu Windows w historii. Jest obecny prawie we wszystkich wersjach programu. Sprawia, że Notatnik w niektórych sytuacjach w sposób nieprawidłowy numeruje wiersze i kolumny w pasku stanu.
- Brak wsparcia serwerów poczty elektronicznej z protokołem POP3 w natywnej aplikacji pocztowej w systemie Windows 8.
- Blokowanie się dostępu do internetu mobilnego LTE i 3G w niektórych telefonach z Androidem 5.0 i 5.1 Lollipop po utraceniu (opuszczeniu) zasięgu sieci Wi-Fi w sytuacji, jeśli transmisja danych przez Wi-Fi nie została przed utratą zasięgu wyłączona.

Błędy w oprogramowaniu a działanie elektrowni atomowych

Po awarii elektrowni atomowej w Czarnobylu największe obawy światowej opinii publicznej budzi możliwość wystąpienia błędów w oprogramowaniu sterującym reaktorami atomowymi, które mogłyby doprowadzić do podobnej katastrofy. Co gorsza, taki wypadek zdarzył się już wcześniej, choć publicznie niewiele o nim wiadomo. W 1979 roku amerykańskie elektrownie atomowe poddano testom mającym sprawdzić ich odporność na trzęsienia ziemi. W trakcie testów musiano awaryjnie wyłączyć pięć reaktorów w różnych elektrowniach, ponieważ użyte do testów oprogramowanie sterujące reaktorami zaczęło generować błędy. Okazało się, że w jednej linijce kodu po prostu zsumowano ciąg zmiennych, zamiast zsumować pierwiastki z tych wartości, a następnie otrzymany wynik ponownie spierwiastkować.

Więcej na: www.ebook4all.pl

cjentów i sprawa trafiła do sądu. W trakcie postępowania AECL przyznał, że przed wprowadzeniem wartej ponad 1 mln dolarów maszyny do sprzedaży wykonano jedynie kilka testów urządzenia. Okazało się też, że napisane w assemblerze oprogramowanie stworzone zostało przez jedną osobę, a wypadki spowodowane były małym błędem programisty – zabrakło jednego liczącego kilkadziesiąt znaków wiersza kodu, który zapobiegałby sytuacji wyścigu. Istotne jest tutaj też to, że błąd bez problemu zostałby wychwycony, gdyby przed wprowadzeniem maszyny do radioterapii na rynek prawidłowo ją przetestowano.

Straty na polu walki

25 lutego 1991 roku iracka rakieta typu SCUD trafia w barak w Dhahranie w Arabii Saudyjskiej, zabijając 28 i raniąc 100 amerykańskich żołnierzy. Zawiodło wówczas oprogramowanie systemu obrony przeciwlotniczej PATRIOT.

Systemy PATRIOT zaprojektowano pod koniec lat 70. XX wieku w celu zwalczania radzieckich rakiet poruszających się z ponaddwukrotną prędkością dźwięku. System PATRIOT miał być również bardzo mobilny. Z tego względu inżynierowie założyli, że ciągła praca tego systemu nie powinna przekraczać ośmiu godzin. Po tym czasie system obrony przeciwrakietowej miał być dezaktywowany, przewieziony i uruchomiony ponownie w innym miejscu.

Jednak w związku z długim czasem dezaktywowania i ponownej aktywacji systemu wynoszącym 1,5 minuty amerykańskie baterie PATRIOT-ów w Iraku działały bez przerwy nawet ponad 100 godzin. Niestety, system komputerowy wykorzystywał w procesie namierzania pocisków wroga własny czas pracy w sekundach. Wykorzystano tutaj wartości zmiennoprzecinkowe, które mają tę cechę, że małe liczby zapamiętywane są z dużą dokładnością, a duże liczby z małą dokładnością. Oznaczało to, że im dłuższy był czas pracy baterii, tym mniej dokładnie prowadzone były obliczenia.

W sytuacji zakładanych maksymalnie 8 godzin pracy nie było z tym problemu, lecz w przypadku baterii PATRIOT pracującej ponad 100 godzin błąd zegara w obliczeniach wynosił już 0,34 sekundy. W wypadku pocisku balistycznego SCUD, który poruszał się z pięciokrotną prędkością dźwięku, przełożyło się to na ponad 700-metrowy błąd obliczenia pozycji pocisku!

W efekcie po spostrzeżeniu irackiej rakiety SCUD i namierzeniu jej w pierwszej fazie celowania system PATRIOT błędnie wyliczył obszar, w którym powinna się pojawić wroga rakieta w drugiej fazie namierzania. Ponieważ nie wykryto w tym obszarze w oznaczonym czasie oczekiwanego obiektu, PATRIOT nie podjął żadnych działań, uznając pierwsze namierzenie obiektu za fałszywy alarm.

Za oficjalną przyczynę incydentu uznano niewłaściwą eksploatację systemu PATRIOT. Jednak spora część winy za tę tragedię leży po stronie programistów, którzy o powstającym odchyleniu czasu dowiedzieli się na krótko przed wydarzeniami w Dhahran. Na ironię zakrawa fakt, że odpowiednia poprawka oprogramowania była już w drodze, ale do żołnierzy w Arabii Saudyjskiej dotarła dzień po tragedii.

To tylko najbardziej znane i spektakularne przykłady katastrof spowodowanych błędami w oprogramowaniu. Ile poważnych błędów zagrażających życiu i zdrowiu nie wychodzi na światło dzienne? Tego z pewnością się nie dowiemy. Należy mieć tylko nadzieję, że nauczeni doświadczeniem twórcy kluczowych systemów IT znacznie lepiej będą testować swoje oprogramowanie.

Marcin Bieńkowski

Podczas wojny w Zatoce Perskiej baterie PATRIOT pracowały ponad 100 godzin bez przerwy. Po tym czasie błąd zegara brany pod uwagę w obliczeniach dotyczących przechwytywania pocisków wynosił 0,34 sekundy. (źródło: DVIDS)

Według raportu CAST sektor bankowy może się „pochwalić” najgorszej jakości kodem, mimo że np. bankowe aplikacje mobilne nie są skomplikowane.

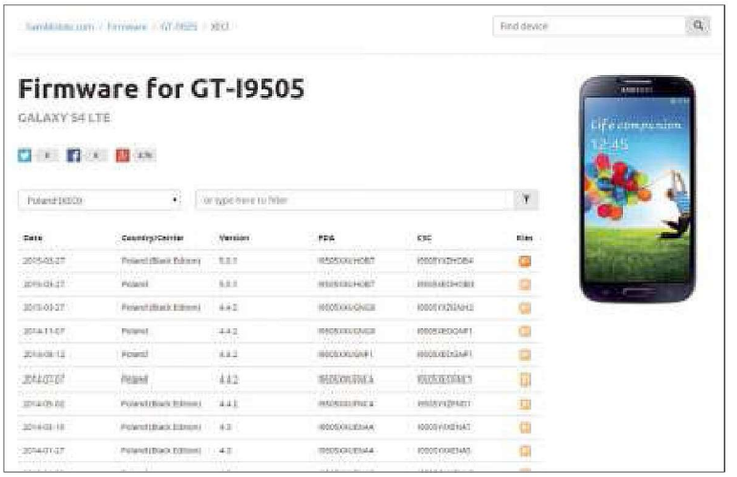
Więcej na: www.ebook4all.pl

Jak przywrócić starszą wersję Androida

Nadmierne zużycie akumulatora, nagrzewanie się smartfona, niespodziewane zamykanie aplikacji, a do tego opóźnienia w działaniu menu – lista narzekań użytkowników Androida, którzy zaktualizowali swoje urządzenia do Lollipopa, jest długa, a wielu z nich chętnie pozbyłoby się aktualizacji i wróciło do starszej wersji oprogramowania. Jeżeli i ty zaliczasz się do tej grupy, przeczytaj, jak to zrobić.

Problem z tzw. *downgrade'm* Androida polega na tym, że Google nie przewidziało oficjalnej ścieżki, która pozwoliłaby przywrócić starszą wersję oprogramowania telefonu, np. z 5.0 Lollipop do 4.4 KitKat. Dobra wiadomość jest taka, że istnieją mniej formalne sposoby na wgranie starszej wersji oprogramowania układowego (firmware) na urządzeniach, które dostały aktualizację do Lollipopa. W szczególności dotyczy to topowych produktów największych producentów, w tym Samsunga (Galaxy S4/S5, Note 4), HTC (One M8), LG (G3), czy też Sony (Xperia Z3).

Opis czynności przedstawiony w dalszej części poradnika dotyczy modelu Samsung Galaxy S4 (GT-I9505) z systemem Android Lollipop 5.0.1, w którym dokonaliśmy *downgrade'u* systemu do KitKata 4.4.2 z wykorzystaniem oficjalnego oprogramowania układowego (firmware) producenta oraz aplikacji Odin. Proces ten przebiega podobnie w odniesieniu do pozostałych modeli z linii Galaxy, dla których Samsung wydał aktualizacje do Lollipopa. W przypadku smartfonów innych producentów ścieżka postępowania jest odmienna, tak samo jak narzędzia, których powinieneś użyć, aby obniżyć wersję oprogramowania.



Strona www.sammobile.com/firmwares zawiera potężny katalog oficjalnego oprogramowania układowego dla urządzeń Samsunga.

Uwaga: redakcja nie ponosi odpowiedzialności za skutki, straty i uszkodzenia powstałe w wyniku nieprawidłowego użycia narzędzi opisanych w artykule oraz możliwości utraty gwarancji w wyniku ingerencji w oprogramowanie układowe urządzenia. Jeżeli zdecydujesz się obniżyć wersję systemu Android na swoim smartfonie, musisz mieć świadomość, że operacja ta wiąże się z ryzykiem uszkodzenia telefonu, co może oznaczać konieczność jego odpłatnej naprawy w serwisie.

Pobieranie oprogramowania

Oficjalne oprogramowanie układowe dla telefonów Samsunga znajdziesz na stronie **www.sammobile.com/firmwares**. Strona ta zawiera potężną bazę firmware'u dla urządzeń tego producenta w najnowszych i tych nieco starszych wersjach, wprowadzonych na rynek danego kraju w sprzedaży detalicznej i w ofercie operatorów telekomunikacyjnych (oprogramowanie personalizowane).

Strona zawiera wyszukiwarkę, która ułatwia odnalezienie pasującego oprogramowania układowego według modelu telefonu (np. Galaxy S4 LTE), nazwy kodowej (GT-I9505) lub wersji firmware'u. Katalog ten jest na tyle obszerny, że wyniki wyszukiwania musisz dodatkowo przefiltrować według kraju oraz operatora, u którego kupiłeś aparat. Kategoria *Poland (XEO)* grupuje oprogramowanie dla urządzeń kupionych w Polsce w wolnej sprzedaży, podczas gdy grupy *Poland (Orange) (IDE)*, *Poland (PLUS) (PLS)*, *Poland (Play) (PRT)* oraz *Poland (T-mobile) (TPL)* odpowiadają personalizowanemu oprogramowaniu dla czterech działających w Polsce operatorów GSM.

Po dokonaniu wyboru zobaczysz listę oprogramowania przeznaczonego dla twojego modelu telefonu, przy czym kolumna *Date* oznacza datę dołączenia pliku do katalogu, a kolumna *Version* – numer wersji systemu Android. Wybierz właściwy plik, zwracając jednocześnie uwagę na dodatkowe informacje i oznaczenia. Przykładowo, Samsung Galaxy S4 został wprowadzony na rynek w specjalnej wersji Black Edition, która korzysta z innych ustawień CSC.

Downgrade Androida w smartfonie Samsung Galaxy – niezbędne narzędzia

- komputer z Windows, preferowany laptop,
- dobrej jakości przewód USB,
- plik z oprogramowaniem układowym Android KitKat do konkretnego modelu i wersji smartfona,
- program Samsung Kies do wykonania kopii zapasowej telefonu,
- program Odin do wgrania oprogramowania układowego do pamięci urządzenia.

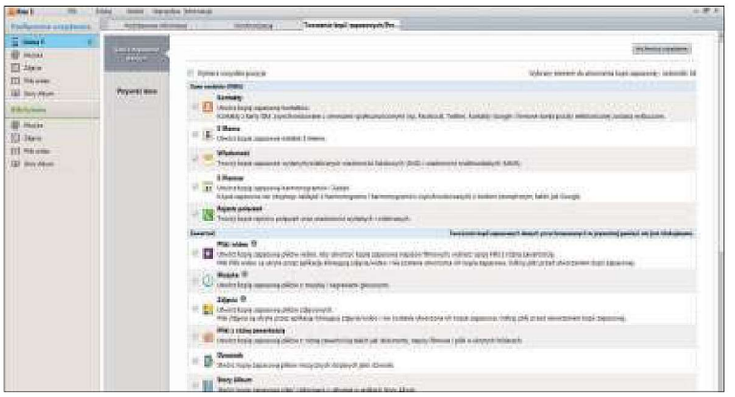
Więcej na: www.ebook4all.pl

W trakcie testów posłużyliśmy się oprogramowaniem XEO do Androida 4.4.2, dodanym do katalogu SamMobile.com w dniu 07.11.2014 r., o numerach PDA I9505XXUGNG8 oraz CSC I9505XEOGNF1.

Może się zdarzyć, że nie będziesz mógł ustalić kraju lub sieci, w jakiej został kupiony aparat. Sposobów na odnalezienie właściwego firmware'u jest kilka. Na naklejce pod akumulatorem znajdziesz informacje o modelu telefonu, numer identyfikacyjny producenta i modelu urządzenia (FCC ID, SSN). Dodatkowe informacje o sprzęcie i zainstalowanym w nim oprogramowaniu możesz pozyskać, stosując tzw. krótkie kody. W smartfonach Samsung Galaxy kod ***#1234#** pozwala wyświetlić dane o bieżącej wersji oprogramowania układowego (AP, CP oraz CSC), natomiast ***#2222#** – dodatkową informację o wersji (rewizji) urządzenia.

Jeśli telefon został zaktualizowany do Lollipopa z wykorzystaniem oficjalnego kanału, wprowadź na stronie SamMobile.com bieżący numer firmware'u, aby zweryfikować model urządzenia, kraj oraz operatora. Wymaga to umiejętnego przefiltrowania wyników wyszukiwania, ale pozwala wywnioskować, które oprogramowanie układowe z wcześniejszą wersją Androida będzie zgodne z twoim telefonem.

Serwis udostępnia dwie opcje pobierania pliku z firmwarem. Pierwsza, bezpłatna, nakłada limit szybkości pobierania do 15 Kb/s (w praktyce przebiega to nieco szybciej). Jeśli weźmiesz pod uwagę fakt, że plik z oprogramowaniem zajmuje ok. 1,5 GB, daje to od dwóch do trzech godzin potrzebnych na ukończenie ściągania wszystkich danych z serwera. Jeśli nie chcesz czekać, za 7,50 euro możesz zamówić konto Silver pozbawione tych ograniczeń.



Tworzenie kopii zapasowej telefonu w programie Samsung Kies.

Na stronie pobierania oprogramowania układowego znajdziesz dodatkowe instrukcje, w jaki sposób załadować je do konkretnego modelu smartfona.

Na stronie pobierania SamMobile.com znajdziesz instrukcję, jak załadować oprogramowanie układowe do konkretnego modelu smartfona. W szczególności zwróć uwagę na sugerowaną wersję Odin, typ pliku z firmwarem oraz parametry (opcje) aktualizowania telefonu. W naszym przypadku serwis wskazał, aby użyć programu Odin w wersji 3.10.6, załadować plik jako AP / PDA oraz pod żadnym pozorem nie włączać opcji *Re-Partition* (wyprzedzając nieco wydarzenia zaznaczmy, że dzięki zastosowaniu się do tych wskazówek proces obniżania wersji Androida przebiegł poprawnie).

W kolejnym kroku pobierz program Odin – jest dostępny na stronie **odindownload.com**.

Warsztat pracy

Proces aktualizacji sam w sobie nie jest zbytnio skomplikowany i rzadko zdarza się, aby postępując według instrukcji, uszkodzić telefon (czyli zmienić go w tzw. cegłę, *brick*). Dlatego tak ważne jest, abyś przed przystąpieniem do obniżania wersji Androida zapoznał się z informacjami o funkcjonowaniu twojego modelu urządzenia oraz ewentualnych związanych z nim trudnościach i problemach.

Jeżeli zdecydujesz się obniżyć wersję systemu Android na swoim smartfonie, musisz mieć świadomość, że operacja ta wiąże się z ryzykiem uszkodzenia telefonu, co może oznaczać konieczność jego odpłatnej naprawy w serwisie.

Zanim przystąpisz do wgrywania oprogramowania, wykonaj kilka podstawowych kroków, dzięki którym zminimalizujesz ryzyko niepowodzenia, a zatem i uszkodzenia sprzętu. Wyciągnij kartę microSD i odłóż ją na boku. Nie będzie potrzebna. Pamiętaj, aby naładować telefon oraz laptop do pełna, dzięki czemu proces aktualizacji nie zostanie przerwany na skutek braku zasilania.

Zacznij od wykonania kopii zapasowej zawartości smartfona. W trakcie obniżania wersji oprogramowania prawdopodobnie będziesz musiał przywrócić urządzenie do ustawień fabrycznych (piszemy o tym dalej), wtedy wszystkie dane z pamięci telefonu zostaną usunięte. W tym celu możesz posłużyć się darmowym programem Kies, który znajdziesz na stronie Samsunga (**www.samsung.com/pl/support/usefulsoftware/KIES**). Program dostępny jest w dwóch wersjach: podstawowej (formalnie 2.6.3) oraz Kies 3 do smartfonów i tabletów od Galaxy Note III z systemem Android 4.3 lub nowszym. Sprawdź, która będzie działać z twoim telefonem. W zakładce *Tworzenie kopii zapasowych/Przywracanie* zaznacz obiekty, które chcesz zapisać na komputerze, a następnie kliknij przycisk *Archiwizuj urządzenie*.

Program nie robi kopii danych przechowywanych w pry-

Więcej na: www.ebook4all.pl

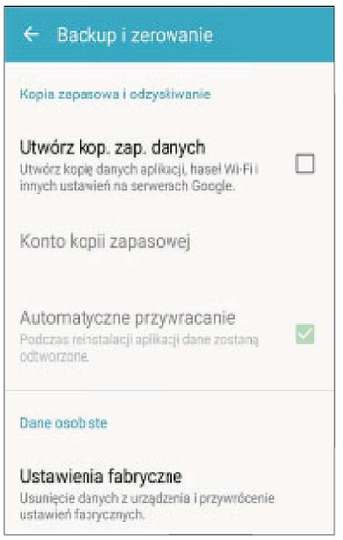
watnej pamięci telefonu (wideo, muzyka, zdjęcia) – musisz skopiować je ręcznie albo skorzystać z innego narzędzia do backupu smartfonów. Co ważne, nawet jeśli nie zamierzasz tworzyć kopii zapasowej, podłącz swój telefon do komputera i uruchom program Kies, aby sprawdzić, czy wszystko działa, a w Windows zainstalowano potrzebne sterowniki.

W ustawieniach telefonu na karcie *Konta* | *Backup i zerowanie* możesz zdefiniować zasady tworzenia kopii zapasowych danych aplikacji, haseł Wi-Fi i innych ustawień na serwerach Google'a. Dane te zostaną automatycznie przywrócone po odzyskaniu systemu zaraz po tym, gdy zalogujesz się do swojego konta Google.

Odłącz telefon od komputera. Zamknij program Kies i wszystkie inne aplikacje, które mogłyby zawiesić system. Sprawdź, czy wszystkie aktualizacje Windows zostały zainstalowane, aby uniknąć sytuacji, w której komputer wykona „niezaplanowany" restart systemu. Jeśli wszystko przygotowałeś starannie, możesz przystąpić do wgrywania nowego oprogramowania.

Obniżanie wersji oprogramowania

Wyłącz telefon, przytrzymując przycisk zasilania, wybierz z menu *Wyłącz zasilanie* | *Wyłączanie*, a następnie uruchom go ponownie, ale tym razem w trybie *Download mode*. W tym celu naciśnij i przytrzymaj jednocześnie przez kilka sekund przyciski *Home*, *Zmniejsz głośność* oraz *Zasilanie*. Telefon zawibruje, a po chwili na ekranie ujrzysz komunikat *Warning!* z informacją o tym, że wgranie własnego systemu operacyjnego może spowodować krytyczne problemy z urządzeniem i zainstalowanymi aplikacjami. Bez obaw, przecież wiesz, co robisz.

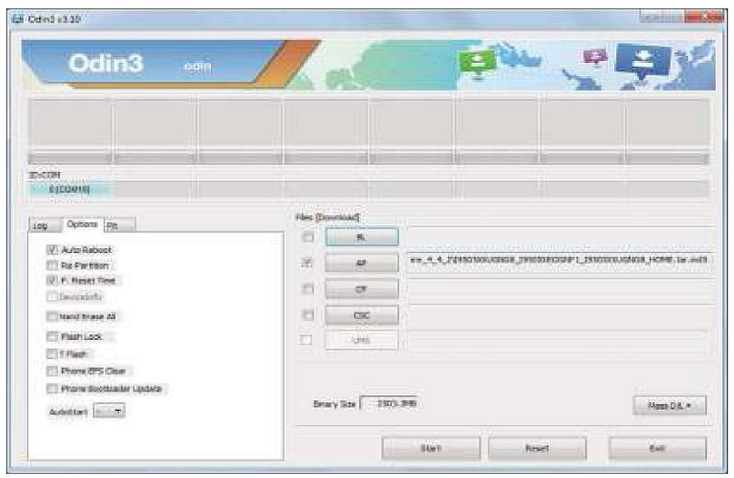


Opcje tworzenia kopii zapasowych i zerowania w systemie Lollipop. Dane aplikacji, hasła Wi-Fi i inne ustawienia mogą być przechowywane na serwerach Google'a i zostać automatycznie przywrócone po odzyskaniu telefonu.

Zanim pójdziesz dalej, przygotuj komputer i program Odin. Na początek rozpakuj plik z pobranym oprogramowaniem układowym. W kolejnym kroku uruchom program Odin3 v3.10.6.exe, a następnie, klikając przycisk *AP*, wskaż plik z firmware, które chcesz załadować do telefonu. Operacja ta zajmuje trochę czasu, bowiem plik po rozpakowaniu „waży" blisko 2,5 GB.

W tym momencie możesz podłączyć telefon do komputera przez USB. Sprawdź, czy wszystkie wtyczki są stabilnie umieszczone w gniazdach. Weź do ręki telefon i naciśnij przycisk zwiększenia głośności, jeśli chcesz kontynuować, lub zmniejszenia głośności, aby zakończyć i zrestartować urządzenie. Wybierz pierwszą akcję, a następnie poczekaj, aż na komputerze zainstalowane zostaną standardowe sterowniki ADB, a w oknie zdarzeń Odina ujrzysz komunikat z informacją o podłączonym urządzeniu. Wpis *<ID:0/016>Added!* mówi o tym, że wszystko przebiegło prawidłowo – „016" to po prostu identyfikator portu, do którego podłączono smartfon.

W programie Odin przejdź na kartę *Options* i upewnij się, że opcja *Re-Partition* nie jest zaznaczona. Trybu tego używa się w przypadku oprogramowania układowego dostarczonego w kilku plikach. W naszym przykładzie jest odwrotnie, bowiem firmware zawiera się w jednym pliku AP. Pozostałe ustawienia programu pozostaw domyślne (zaznaczone tylko *Auto Reboot* i *F.Reset Time*), a to, co dzieje się w zakładce *Pit*, niech zostanie tajemną wiedzą inżynierów systemowych.



Zakładka *Options* programu Odin zawiera parametry wgrywania firmware na telefonie. W przypadku, gdy oprogramowanie układowe dostarczane jest w formie pojedynczego pliku, wystarczy wskazać jego nazwę w polu *AP*.

Zanim rozpoczniesz procedurę wgrywania oprogramowania, jeszcze raz upewnij się, czy wszystko zrobiłeś poprawnie. Sprawdź, czy wybrałeś dobry plik z firmwarem, czy przewody USB są stabilnie podłączone oraz czy opcja *Re-Partition* jest nieaktywna. Kliknij *Start*, jeśli jesteś gotowy.

Postęp wgrywania oprogramowania możesz śledzić na wyświetlaczu telefonu oraz w programie Odin. Całość zajmuje z reguły ok. 8–10 minut, aż w Odinie ujrzysz wyświetlony na zielonym tle komunikat *PASS!*, a smartfon zostanie ponownie uruchomiony.

W przypadku obniżania wersji systemu Android wielce prawdopodobne jest, że telefon przejdzie w tzw. stan *bootloop*, a więc nie będzie mógł uruchomić się do końca. Możesz być pewny, że telefon „zapętlił się", jeśli po kilku minutach od restartu na ekranie ciągle widzisz rozświetlające logo producenta. Sposobem na odzyskanie sprawności jest przywrócenie urządzenia do ustawień fabrycznych oraz usuniecie danych z partycji przechowującej pliki tymczasowe (*cache*).

Wymaga to wejścia w tryb *Recovery mode*. Na początek wyłącz telefon. Możesz to zrobić, wyciągając akumulator lub przytrzymując przez kilka sekund przycisk zasilania. W następnym kroku uruchom go ponownie za pomocą kombinacji klawiszy *Home*, *Zwiększ głośność* oraz *Zasilanie*. Trzymaj te klawisze jednocześnie, aż telefon zawibruje, a na ekranie drobnym drukiem pojawi się komunikat *Recovery Booting*. W tym momencie zwolnij przyciski i poczekaj chwilę, aż na ekranie smartfona zobaczysz menu przywracania.

W trybie *Android system recovery* znajdziesz kilka opcji związanych z wgrywaniem

Więcej na: www.ebook4all.pl

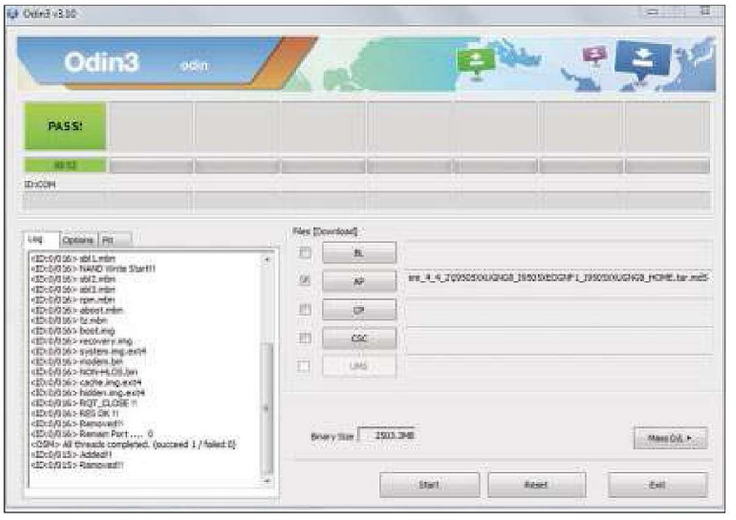
aktualizacji z ADB i pamięci zewnętrznej oraz funkcje przywracania ustawień fabrycznych. Za pomocą przycisków zmniejszenia i zwiększenia głośności możesz przechodzić między opcjami menu, natomiast przycisk zasilania zatwierdza wybór. W pierwszym kroku przywróć telefon do ustawień fabrycznych. Służy do tego opcja *wipe data/factory reset*. Potwierdź swoje zamiary, wybierając spośród kilku opcji *Yes – delete all user data*. Mimo że na tym etapie oczyszczana jest także partycja *cache*, zrób to ponownie, wybierając w kolejnym kroku opcję *wipe cache partition*. Na koniec ponownie uruchom smartfon, korzystając z funkcji *reboot system now*.

Gotowe! Jeżeli wszystko poszło po twojej myśli, w twoim smartfonie znów „siedzi" Android KitKat.

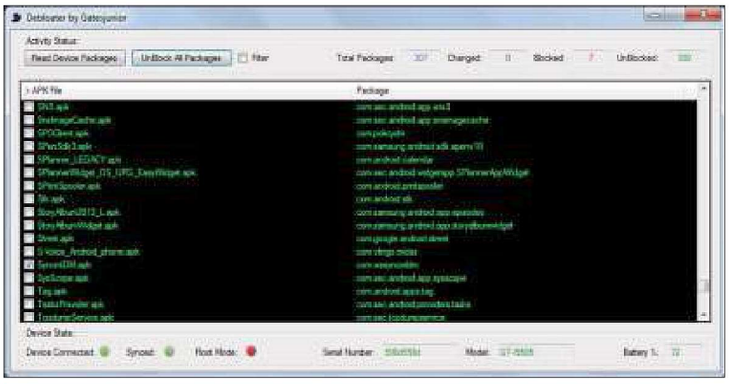
Telefon z pudełka

Wgranie starszej wersji oprogramowania oraz przywrócenie urządzenia do ustawień fabrycznych spowoduje, że przy pierwszym uruchomieniu program wywoła okno pierwszego startu takie samo jak po wyciągnięciu urządzenia z pudełka. Wybierz język, ustaw opcje dostępności, jeśli masz słaby wzrok lub słuch, zaakceptuj umowę licencyjną i tak dalej... ale uważaj! Na tym etapie nie podłączaj smartfona do sieci Wi-Fi. W przeciwnym przypadku ten zacznie automatycznie pobierać aktualizacje i po kilku godzinach otrzymasz odświeżony telefon... z Lollipopem na pokładzie. Być może nie każde firmware zachowuje się w ten sposób, ale w trakcie naszych testów smartfon został po pewnym czasie, i to bez naszej wiedzy, zaktualizowany ponownie do Lollipopa.

Jak sobie z tym poradzić? Jest na to kilka sposobów, choć najprostszy i najbardziej skuteczny wydaje się ten z zablokowaniem (ukryciem) aplikacji SyncmlDM.apk (aktualizacje oprogramowania) za pomocą narzędzia Debloater. Program dostępny jest do pobrania ze strony forum serwisu **xda-developers.com** i wymaga, aby na telefonie włączyć ukryte opcje programistyczne (*USB Debugging*). W tym celu wejdź w *Ustawieniach* na kartę *Więcej* | *Informacje o urządzeniu*, a następnie siedmiokrotnie, raz za razem dotknij pola *Numer wersji*. Na ekranie zobaczysz informację, że tryb programisty został włączony. Wróć do okna *Ustawień*, gdzie na karcie *Więcej* znajdziesz nowy wpis menu *Opcje programisty*. Wejdź w te ustawienia, a następnie aktywuj pole *Debugowanie USB*. Jeśli mimo prób Debloater nadal nie widzi telefonu, użyj funkcji *Unieważnij autoryzacje debugowania USB*, którą znajdziesz w *Opcjach programisty*.



Komunikat *PASS!* świadczy, że oprogramowanie układowe zostało poprawnie wgrane na telefon.



Ukrywanie i blokowanie procesów aplikacji w programie Debloater.

Uruchom Debloatera, a następnie przewodem USB podłącz smartfon do komputera. Jeśli program prawidłowo wykryje telefon, wskaźnik *Device Connected* zaświeci się na zielono. Zezwól komputerowi na debugowanie USB, akceptując jego certyfikat klucza RSA. Zaznacz *Zawsze zezwalaj temu komputerowi*, aby smartfon nie pytał ponownie o to samo. Wróć do programu Debloater, po czym kliknij przycisk *Read Device Packages*, a następnie przefiltruj wyniki wyszukiwania do wpisu *SyncmlDM.apk*. Zaznacz pakiet i naciśnij *Apply*, aby go wyłączyć (ukryć) w systemie. Tryb blokowania wymaga, aby urządzenie zostało wcześniej odblokowane (dostęp w trybie root) jednak nie będziemy zajmować się tym zagadnieniem w artykule.

Na koniec

Nawet jeżeli Lollipop dał ci się we znaki do tego stopnia, że jesteś już zdecydowany się go pozbyć i przywrócić starszą wersję systemu, radzimy, nie rezygnuj z niego tak łatwo. Wiele problemów z wersją 5.0 systemu czasem znika po oczyszczeniu folderu tymczasowego (cache) i/lub przywróceniu telefonu do ustawień fabrycznych. Jeśli nie chcesz rezygnować z najnowszej wersji systemu Android, a nie do końca jesteś zadowolony z tego, jak działa, spróbuj wykonać najpierw jedną, a później drugą czynność w trybie *Recovery mode* (pamiętaj, że przywrócenie urządzenia do ustawień fabrycznych wymaże zawartość jego pamięci wewnętrznej). A jeżeli to nie pomoże... cóż, już wiesz, jak wrócić do Androida 4.4.

Artur Pęczak

Więcej na: www.ebook4all.pl

Windows 10 już na ciebie czeka

29 lipca to dzień premiery najnowszej wersji systemu operacyjnego Microsoftu. Przeczytaj, jak zarezerwować swoją kopię „dziesiątki" i jak zaktualizować do niej obecnie używaną wersję Windows.

Windows 10 ma być dostępny w formie bezpłatnej aktualizacji dla użytkowników legalnych kopii Windows 7, 8 i 8.1 (z wyłączeniem wydań biznesowych – Enterprise – oraz RT). Oznacza to, że jeżeli zdecydujesz się skorzystać z oferty Microsoftu i zaktualizujesz system w ciągu roku od premiery, nie zapłacisz za „dziesiątkę" ani teraz, ani później, nawet gdy zechcesz przeinstalować system. Możesz też liczyć na wszelkie przyszłe poprawki bezpieczeństwa i aktualizacje. Przejście na Windows 10 po 29 lipca 2016 r. będzie już jednak wiązać się z koniecznością opłacenia licencji: kwoty są różne, w zależności od edycji Windows 10. Wersja Home to w USA wydatek 119 dolarów, a Professional – 199 dolarów. Windows 10 Pro Pack, tj. opcja przejścia z Windows 10 Home na Professional, kosztuje 99 dolarów (w momencie oddawania numeru do druku nie znaliśmy jeszcze oficjalnych polskich cen).

Pamiętaj jednak, że aby można było przeprowadzić aktualizację, twój obecny system musi spełnić określone parametry. Przede wszystkim musi być legalny. Ponadto musi być aktualny – w wypadku Windows 7 oznacza to konieczność posiadania Service Packa 1, a w wypadku Windows 8 – Windows 8.1 Update. Jeżeli nie jesteś pewien, którą z wersji możesz pobrać w zależności od używanego obecnie systemu, zajrzyj do zamieszczonej na dole strony tabeli.

Konkretne wymagania sprzętowe Windows 10 są zbieżne z wymogami wydań Technical Preview, czyli wydawanych od kilku miesięcy wersji testowych systemu. Obejmują procesor o częstotliwości taktowania zegara 1 GHz, 1 gigabajt pamięci RAM dla wersji 32-bitowej i 2 GB dla 64-bitowej, 16 lub 20 GB wolnego miejsca na twardym dysku (odpowiednio dla edycji 32-/64-bit) oraz kartę graficzną ze sterownikiem WDDM obsługującą DirectX 9.

Rezerwacja

Na kilka tygodni przed oficjalną premierą systemu użytkownicy systemów Windows spełniających podane wcześniej kryteria zaczęli otrzymywać alerty z informacjami o możliwości rezerwacji kopii Windows 10. Na pasku zadań systemu pojawiała się ikona aplikacji Uzyskaj system Windows 10, w formie charakterystycznego znaczka-logotypu Windows, umożliwiającej rejestrację uprawniającą do otrzymania kopii Windows 10. Po kliknięciu ikony przywołasz okno programu. W nim wystarczy kliknąć przycisk *Zarezerwuj bezpłatne uaktualnienie* i... to wszystko.

Możesz opcjonalnie podać adres e-mail, jeśli chcesz otrzymać tą drogą potwierdzenie rezerwacji. Nie musisz jednak tego robić, gdyż potwierdzenie rezerwacji można też sprawdzić z poziomu aplikacji Uzyskaj system Windows 10, o ile nie zdecydujesz się jej usunąć (kliknij ikonę programu na pasku zadań i wskaż opcję *Sprawdź stan aktualizacji*).

Decydując się na skorzystanie z opcji rezerwacji systemu Windows 10, nie ustawiasz się jedynie „w kolejce" po nowy system. Zostajesz „wciągnięty" do mechanizmu, który pracując w tle, będzie pobierał na komputer kod Windows 10. „Gdy dokonasz rezerwacji, potwierdzisz, że twoje urządzenie jest kompatybilne z Windows 10. Pomiędzy rezerwacją i terminem, w którym aktualizacja będzie gotowa, pliki niezbędne do jej dokonania zostaną pobrane na twój PC, aby finalny proces aktualizacji przebiegał szybciej" – czytamy w dziale FAQ na stronach internetowych Microsoftu. A zatem w dniu premiery aktualizacji po potwierdzeniu zgody na możliwość jej instalacji system Windows 10 bardzo szybko znajdzie się na twoim komputerze. Nie będzie trzeba niczego pobierać, a procedura ograniczy się do restartu komputera.

Aktualizacja a ustawienia systemu i plików

Przed instalacją Windows 10 zalecamy wykonanie kopii zapasowej ważnych plików, zwłaszcza dokumentów prywatnych, zdjęć i innych kluczowych zasobów – na wszelki wypadek. Dokumenty, ustawienia i aplikacje zostaną bowiem zachowane w systemie po aktualizacji. Jest jednak kilka wyjątków. Przykładowo, nie zostanie przeniesiona aplikacja antywirusowa: Windows 10 zachowa ustawienia używanego przez ciebie programu i zainstaluje jego najnowszą wersję, o ile masz ważną licencję. W przeciwnym razie

Możliwość aktualizacji z Windows 7 do 10

z wersji:	do wersji:
Windows 7 Starter	Windows 10 Home
Windows 7 Home Basic	
Windows 7 Home Premium	
Windows 7 Professional	Windows 10 Pro
Windows 7 Ultimate	

Możliwość aktualizacji z Windows 8 do 10

z wersji:	do wersji:
Windows 8.1	Windows 10 Home
Windows 8.1 Pro	Windows10 Pro
Windows 8.1 Pro Student	
Windows 8.1 Pro WMC	
Windows Phone 8.1	Windows 10 Mobile

Więcej na: www.ebook4all.pl

Decydując się na skorzystanie z rezerwacji systemu Windows 10, nie ustawiasz się jedynie „w kolejce" po nowy system – zostajesz „wciągnięty" do mechanizmu, który pracując w tle, będzie pobierał na komputer kod Windows 10.

uaktywniony zostanie systemowy antywirus, czyli Windows Defender. Podobny los może spotkać aplikacje preinstalowane w systemie przez producenta komputera oraz narzędzia niekompatybilne z Windows 10. Przed sfinalizowaniem aktualizacji system poinformuje o takich przypadkach.

Problemy

Wielu użytkowników zgłasza jednak problemy związane z niemożnością zarezerwowania aktualizacji – w niektórych sytuacjach ikona aplikacji Uzyskaj system Windows 10 w ogóle nie jest wyświetlana. Przyczyny tego stanu rzeczy mogą być różne – począwszy od kwestii legalności systemu, poprzez niespełnione wymagania techniczne danej konfiguracji, na nieprawidłowych ustawieniach systemu kończąc. Twoje obecne Windows musi być bowiem aktywowane oraz mieć włączone automatyczne aktualizacje. To właśnie za pośrednictwem mechanizmu Windows Update system otrzymuje pliki wprowadzające omawianą funkcję – przykładowo, moduł Uzyskaj system Windows 10 wprowadza poprawka o numerze KB3035583. Ważna może też okazać się poprawka oznaczona jako KB2952664 (pomaga w aktualizacji systemu), KB2990214 (odpowiada za funkcje aktualizacji w Windows 7) i KB3044374 (umożliwia przeprowadzenie uaktualnienia z systemu Windows 8.1 do Windows 10). Łatka KB3021917 dla Windows 7 SP1 pomaga w ustaleniu, czy po aktualizacji Windows 10 mogą nastąpić problemy z wydajnością, a KB2976978 sprawdza kompatybilność Windows 8 i 8.1 w celu ustalenia, czy problemy ze zgodnością mogą wystąpić po zainstalowaniu najnowszego systemu operacyjnego Windows.

Aby sprawdzić, czy wspomniane aktualizacje zostały pobrane do systemu i zainstalowane, przejdź do Panelu sterowania, kliknij *Programy* i następnie *Programy i funkcje*. W lewym panelu kliknij opcję *Wyświetl zainstalowane aktualizacje* i przejdź do sekcji *Microsoft Windows*. Możesz też użyć wyszukiwarki systemowej, wpisując w jej polu tekstowym numer poprawki.

Microsoft ostrzega, że niektóre maszyny mogą nie zostać zaktualizowane, nawet jeżeli spełniają wymagania sprzętowe. Powód? Niezgodność sterowników i firmware'u podzespołów, a także kompatybilność aplikacji i niektórych usług.

A gdy ktoś nie chce Windows 10...

Rzecz jasna, sama obecność funkcji aktualizacji do Windows 10 nie zmusza nikogo do skorzystania z oferty Microsoftu. Wielu użytkowników nadal świetnie się czuje np. ze swoimi „siódemkami" i w najbliższej przyszłości nie zamierza zmieniać systemu na nowszy. Takim użytkownikom ikona programu Uzyskaj system Windows 10 na pasku zadań nie jest do niczego potrzebna. Można ją ukryć, jednak będzie działać w tle. Aby się jej pozbyć na stałe, trzeba usunąć poprawkę KB3035583 z systemu. Możesz to wykonać z poziomu panelu *Programy i funkcje* | *Wyświetl zainstalowane aktualizacje*, zaznaczając poprawkę i z menu kontekstowego myszy wybierając *Odinstaluj*. Szybszy sposób to zastosowanie komendy **wusa /uninstall /kb:3035583** w wierszu poleceń Windows, uruchomionym z prawami administratora.

Ponadto istnieje możliwość wycofania rezerwacji – po uruchomieniu znanego ci już narzędzia Uzyskaj system Windows 10 należy wybrać pozycję *Sprawdź stan aktualizacji* | *Anuluj rezerwację*.

Jest też możliwość pozbycia się Windows 10 w całości już po zainstalowaniu systemu – to opcja dla tych, którzy skusili się na bezpłatną aktualizację, ale nowy system nie przypadł im do gustu. Pamiętaj jednak, że w wypadku czystej instalacji („od zera") opcji powrotu nie będzie. Aby cofnąć aktualizację, należy otworzyć menu *Ustawienia* i wskazać pozycję *Aktualizacja i zabezpieczenia*. W lewym panelu okna kliknij *Odzyskiwanie* i wśród opcji dostępnych po prawej stronie znajdź funkcję przywracania poprzedniej wersji Windows, po czym kliknij widoczny pod jej opisem przycisk inicjalizujący. Przeklikaj się przez kolejne ekrany (możesz na tym etapie zostawić opinię, czemu rezygnujesz z Windows 10), by sfinalizować przywracanie systemu.

Ludwik Krakowiak, Henryk Tur

Windows 10 – co stracimy, co zyskamy

Windows 10 zaoferuje kilka ważnych innowacji, z których najważniejsza wcale innowacją nie jest. To menu *Start*, które zniknęło z Windows 8/8.1, ale po protestach użytkowników zostało przywrócone w kolejnej odsłonie systemu. Pojawi się funkcja *Hello*, umożliwiająca logowanie biometryczne na komputerach wyposażonych w odpowiedni osprzęt obsługujący środowisko Windows Biometric Framework (czytniki linii papilarnych i kamery na podczerwień). No i jeszcze Cortana – asystent umożliwiający sterowanie funkcjami systemu głosem, na razie niedostępny w polskojęzycznym wydaniu Windows 10.

Ale nowa wersja „okien" to także pożegnanie z niektórymi funkcjami znanymi z poprzednich wydań. Użytkownicy Windows 10 nie zobaczą w nim już m.in. gadżetów pulpitu ani modułu Windows Media Center. Microsoft obiecuje wprowadzić inne rozwiązanie, opierające się na aplikacjach obsługujących odtwarzanie różnorakich multimediów – od plików audio po płyty DVD z filmami.

Zmieni się także system aktualizacji. Użytkownicy wydań Windows 10 Professional i Enterprise będą mieli możliwość samodzielnego decydowania o terminie instalacji nowych łatek, posiadacze wersji Home nie mogą na to liczyć – w tych systemach patche będą automatycznie ściągane i instalowane z chwilą udostępnienia, bez możliwości ingerencji człowieka.

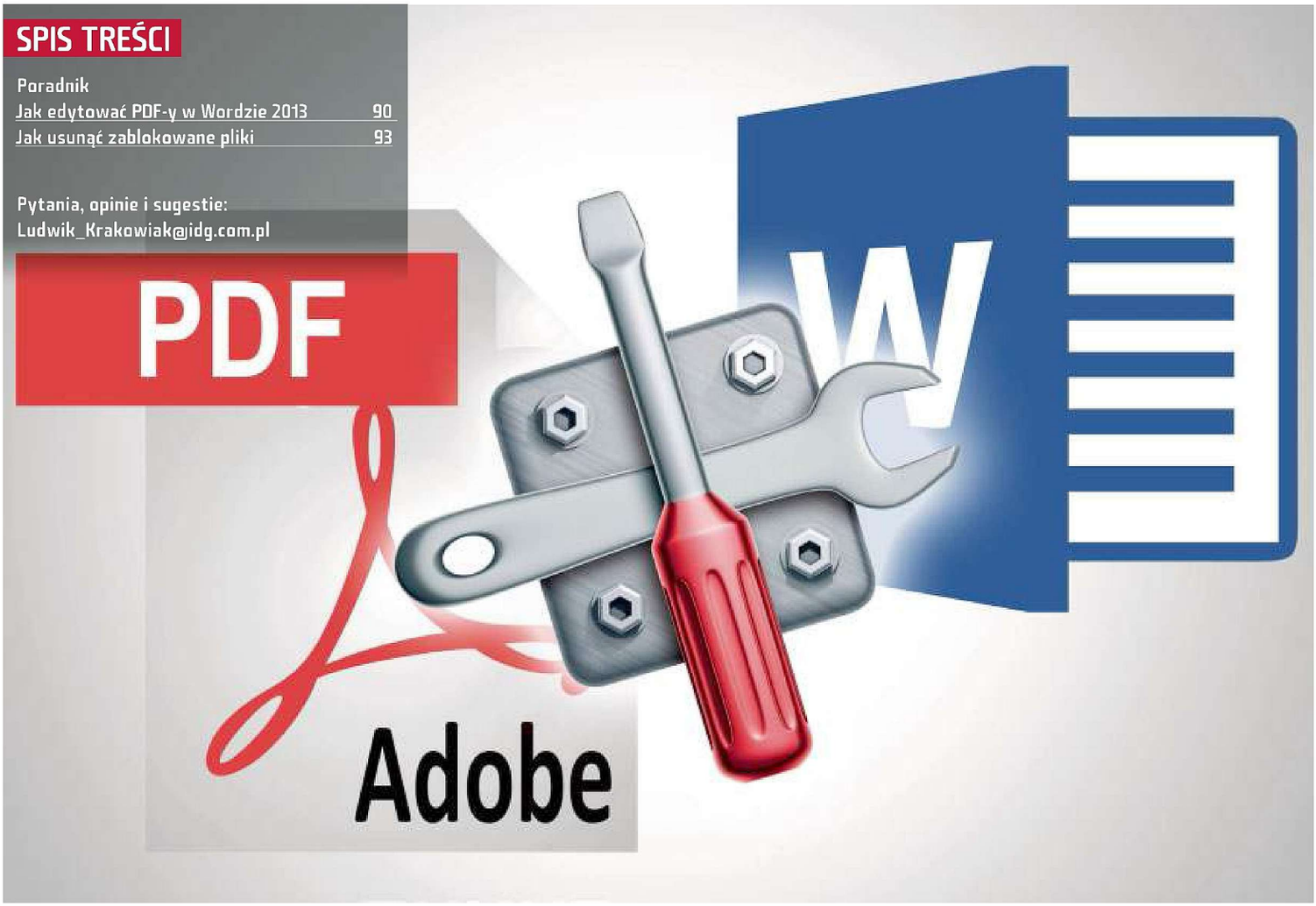
Z pomniejszych zmian warto odnotować usunięcie stacji dysków z domyślnie obsługiwanych przez system napędów oraz – o zgrozo! – systemowej gry Kierki.

Więcej na: www.ebook4all.pl

SPIS TREŚCI

Poradnik
Jak edytować PDF-y w Wordzie 2013 90
Jak usunąć zablokowane pliki 93

Pytania, opinie i sugestie:
Ludwik_Krakowiak@idg.com.pl



Jak edytować PDF-y w Wordzie 2013

Aby wprowadzić zmiany w gotowym dokumencie PDF, nie musisz nabywać drogiego oprogramowania Adobe Acrobat. Edytowanie plików tego typu jest możliwe także w Wordzie 2013.

Starsze wersje Worda umożliwiały tylko zapisywanie dokumentów w formacie PDF. Edycja 2013 pozwala je również otwierać i modyfikować ich zawartość bez konieczności korzystania z zewnętrznego oprogramowania. Microsoft nadał tej funkcji nazwę PDF Reflow (Konwersja odwrotna plików PDF). Poznaj jej działanie na przykładzie dokumentu PDF zawierającego tekst i ilustracje.

Dokumenty PDF w Wordzie – otwieranie plików

Po uruchomieniu Worda 2013 wskaż menu *Plik | Otwórz*. W nowym oknie dialogowym przeskocz do folderu, który zawiera żądany dokument PDF. Zaznacz dany plik i kliknij przycisk *Otwórz*. Po prawej stronie pojawi się miniatura dokumentu. Gdy potwierdzisz przyciskiem *Otwórz*, ujrzysz następne okno. Komunikat ostrzeże cię, że wczytanie dokumentu dużych rozmiarów może zająć sporo czasu, a układ zawartości w Wordzie może odbiegać od oryginału zapisanego w formacie PDF. Przyczyną tego stanu rzeczy są różnice w sposobie zapisu elementów, takich jak: marginesy, kolumny, tabele, przełamania stron, przypisy końcowe, ramki, komentarze, historia zmian i określone opcje formatowania (chociażby efekty czcionki) między poszczególnymi programami – a więc Wordem i aplikacją, która posłużyła do utworzenia danego dokumentu PDF (np. InDesign, WordPerfect, Microsoft Publisher, Photoshop). Edytor musi skonwertować całą zawartość pliku, a czynność ta jest czasochłonna i obarczona marginesem błędu.

Microsoft informuje, że lepsze rezultaty daje przekształcanie i adaptowanie dokumentów

Więcej na: www.ebook4all.pl

składających się tylko z treści tekstowych. Gorzej wychodzi to na dokumentach zawierających wiele wykresów, elementów graficznych, znaczników, zakładek, przypisów końcowych i korekt. W wielu wypadkach dodatkowe bloki tekstu są wrzucane w sam środek innych akapitów lub trafiają na koniec dokumentu. Pamiętaj o ograniczonych możliwościach konwertowania i miej świadomość, że prawdopodobnie czeka cię konieczność wprowadzania wielu poprawek.

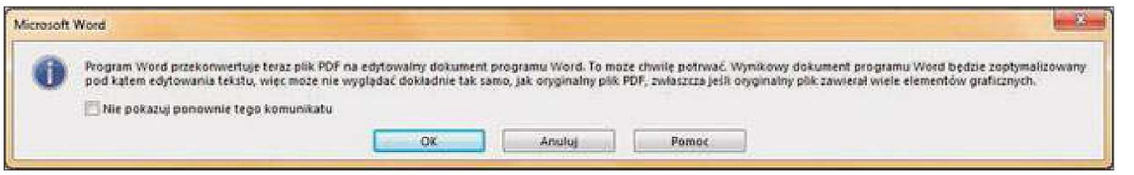
Niemniej wiele atrybutów układu dokumentu jest zgodnych i można je bez problemu przenosić z plików PDF do Worda.

Edycja

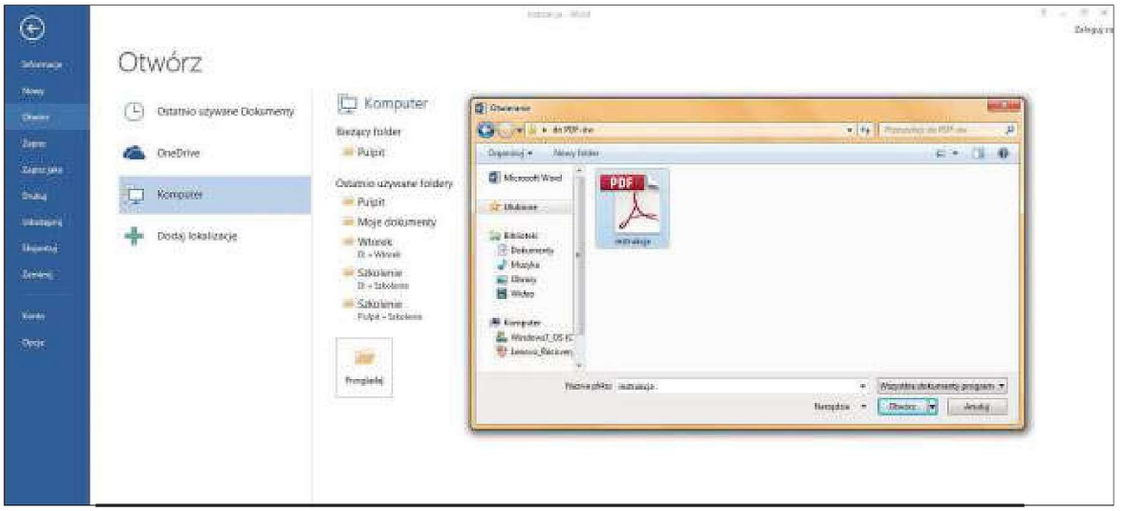
Po otworzeniu dokumentu PDF możesz łatwo wstawiać nowe akapity, modyfikować treści tekstowe i usuwać niepotrzebne fragmenty. Edytor będzie samodzielnie formatował dokument podczas wprowadzania przez ciebie zmian. Ponadto możesz usuwać i zamieniać obrazki osadzone w dokumencie, a także zmieniać ich położenie. Funkcja korygowania przepływu tekstu automatycznie zmieni układ akapitu, otaczając ilustrację tekstem. W razie potrzeby możesz zmieniać takie atrybuty, jak: rozmiar strony, szerokość i wysokość marginesów, odstępy między wierszami, rodzaj i rozmiar czcionki, styl pisma (pochylone, pogrubione, podkreślone itp.) i wiele innych.

W zmodyfikowanej wersji naszego przykładowego dokumentu zmieniono czcionkę i jej rozmiar w tytule, a jeden z akapitów umieszczono na żółtym tle i przesunięto ilustrację z prawego górnego narożnika w lewy dolny narożnik strony. Opisane czynności edytor wykonał bez błędów.

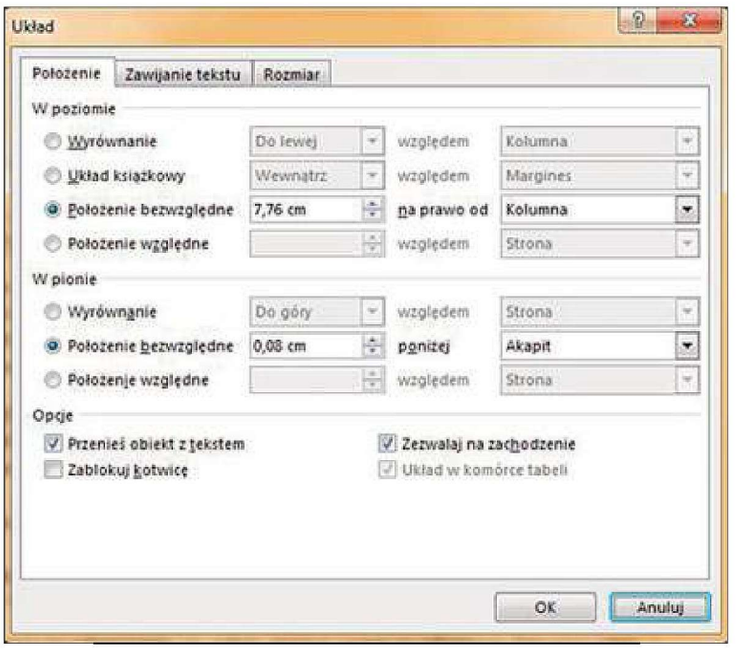
Word 2013 zapewnia bardzo dobrą obsługę formatu PDF. Po



Komunikat ostrzeże, że konwertowanie może potrwać dłuższą chwilę, a rezultaty mogą odbiegać od oryginału.



Aby otworzyć dokument PDF, wystarczy wskazać żądany plik i potwierdzić przyciskiem.



W razie problemów z przepływem tekstu można określić względne lub bezwzględne położenie elementu graficznego na stronie.

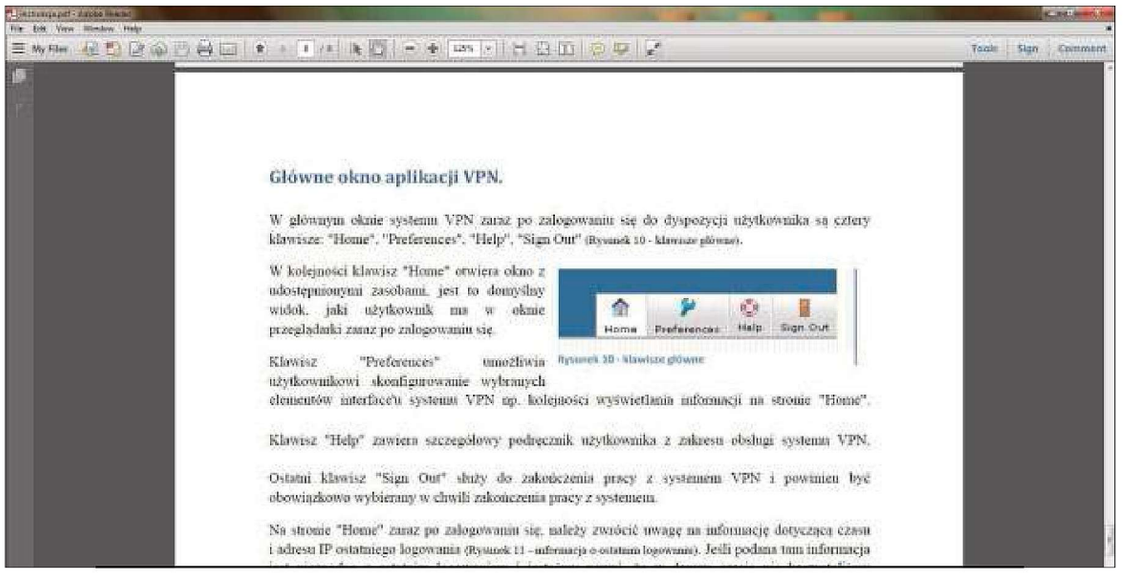
kliknięciu ilustracji prawym przyciskiem myszy użytkownik ma do dyspozycji obszerne menu z funkcjami edycji grafiki. Wśród dostępnych poleceń są m.in.: przycinanie, zmiana rozmiaru (skalowanie), formatowanie, przemieszczanie, opatrywanie podpisem, a także umieszczanie hiperłączy.

Udostępniając tak ogromny zestaw funkcji, Word 2013 może pełnić rolę aplikacji DTP – rzecz jasna, w ograniczonym zakresie. Przygotowany za jego pomocą dokument PDF użytkownik może wysłać bezpośrednio do drukarni. Zaletą plików PDF są ich stosunkowo niewielkie rozmiary. Dlatego dokumenty tego typu nadają się doskonale do wysyłania pocztą elektroniczną. Format jest obsługiwany przez wiele platform sprzętowych, więc daje się łatwo przenosić i drukować. Wszystkie elementy wymagane do utworzenia gotowego produktu są scalone w pojedynczym pliku.

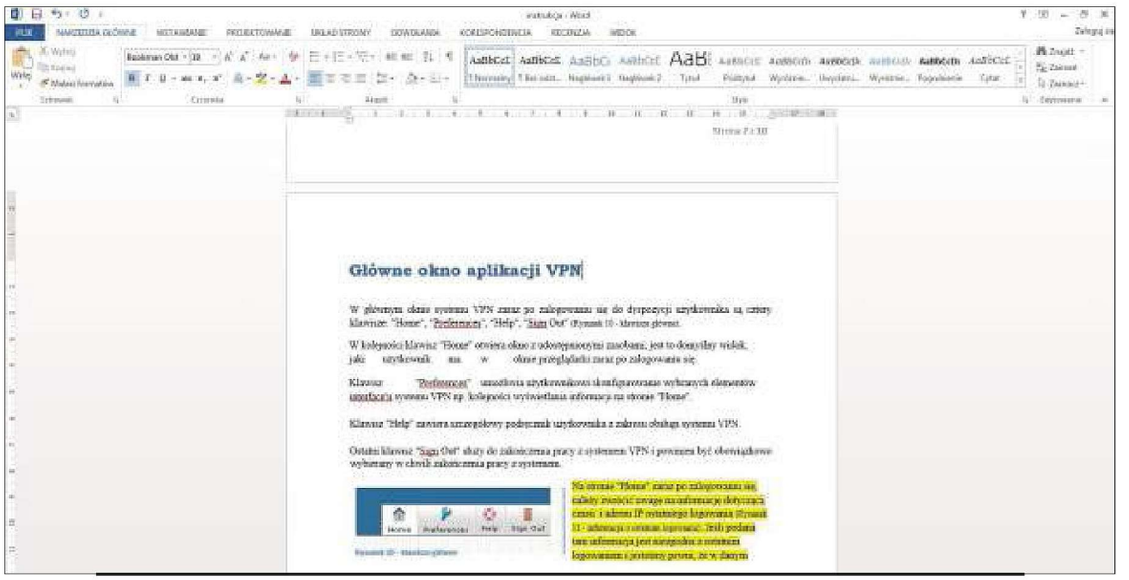
Zapisywanie i konwersja

Gdy zakończysz edytowanie dokumentu, wskaż menu *Plik | Zapisz jako*, wybierz żądany folder docelowy i zaznacz opcję *Plik PDF (*.pdf)* w polu listy *Zapisz jako typ*. Jeśli zamierzasz umieścić plik PDF w internecie, zaznacz opcję *Minimalny rozmiar (publik. w trybie online)*. Jeżeli dokument ma być przeznaczony do drukowania, pozostaw zaznaczoną domyślnie opcję *Standardowo (publik. w trybie online i drukowanie)*. Kliknij przycisk *Opcje*, aby wybrać strony do opublikowania lub opatrzyć zapisywany plik zabezpieczeniem hasłowym, które uniemożliwi osobom nieupoważnionym przeglądanie i/lub edytowanie dokumentu. Gdy

Więcej na: www.ebook4all.pl



Przykładowy plik otworzony w programie Adobe Acrobat.



Dokument zmodyfikowany za pomocą Worda.

dokonasz wszystkich ustawień, potwierdź przyciskiem *Zapisz*.

Alternatywnie wyeksportuj gotowy dokument. W tym celu wskaż menu *Plik* | *Eksportuj*. Następnie kliknij przycisk *Utwórz plik PDF/XPS* w rubryce *Utwórz dokument PDF/XPS*. Wybierz folder docelowy i skonfiguruj zapisywanie, jak opisaliśmy wcześniej.

Usuwanie błędów

Jeżeli okaże się, że plik PDF zapisany w Wordzie zawiera jakieś błędy lub nie spełnia twoich oczekiwań, musisz cofnąć ostatnie zmiany i ponownie sformatować strony. Edytor automatycznie poprawi układ tekstu. Jednak elementy graficzne rozmieszczone wcześniej zgodnie z przepływem tekstu mogą go teraz przerwać. Wówczas trzeba rozdzielić akapity w taki sposób, aby początkowy fragment tekstu kończył się przed ilustracją, a pozostała część zaczynała się tuż za nią. Gdy uda ci się to zrobić, możesz zakotwiczyć ramkę z obrazkiem w żądanym miejscu strony.

Kliknij ilustrację prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie *Zawijanie tekstu* | *Więcej opcji układu*. Na ekranie pojawi się okno *Układ*. Przeskocz na kartę *Położenie*. Jeśli tekst w dokumencie PDF zostanie na nowo rozmieszczony, warto ustawić położenie względne w poziomie i w pionie. Wówczas ilustracja będzie zmieniała położenie wraz z tekstem. Jeżeli jednak ma pozostać w tym samym miejscu niezależnie od układu tekstu, wybierz położenie bezwzględne (w poziomie i w pionie). Nie musisz określać położenia ilustracji. Wystarczy przesunąć obrazek w żądane miejsce, a nowe współrzędne pojawią się w ramce tuż nad nim. Potwierdź przyciskiem *OK*.

Gdy dokonasz wszystkich poprawek, powtórz czynności opisane wcześniej, aby wyeksportować dokument lub zapisać go jako plik PDF.

Julie Sartain
tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Edytowanie dokumentów PDF w LibreOffice

Również pakiet biurowy LibreOffice oferuje możliwość edytowania plików PDF, choć w porównaniu do Worda z Microsoft Office są dość skromne. Bezpłatna alternatywa nie ustala przepływu tekstu, lecz pozwala edytować pojedyncze wiersze. Można zmieniać atrybuty czcionki, przemieszczać i skalować ilustracje. Dokumenty PDF otwiera się jak wszystkie inne poprzez menu *Plik* | *Otwórz*, zaś zapisuje, wskazując menu *Plik* | *Eksportuj jako PDF*. Jeśli pracujesz nad plikiem w formacie OpenDocument i zamierzasz przekazać go komuś w formacie PDF, przed zapisaniem zaznacz pole wyboru *Osadź plik OpenDocument*. Wówczas odbiorca będzie miał wygodny wgląd do pliku poprzez przeglądarkę PDF, a ponadto będzie mógł dokonać poprawek bądź kontynuować opracowywanie dokumentu bezpośrednio w LibreOffice.

Alternatywnie eksportuje się gotowy dokument do pliku PDF.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Jak usunąć zablokowane pliki

Usuwanie plików zazwyczaj nie sprawia problemów i bardzo łatwo pozbyć się niechcący ważnych zasobów. Niemniej zdarzają się pliki, których usunięcie wydaje się niemożliwe. Przedstawiamy kilka sposobów radzenia sobie w takich sytuacjach.

Powszechnie spotykany problem polega na tym, że Windows odmawia usunięcia uszkodzonego pliku wideo niezależnie od wyboru klawiszy (klawisz [Delete] lub kombinacja [Shift Delete]). Jednak podobną blokadą mogą być objęte nie tylko pliki wideo.

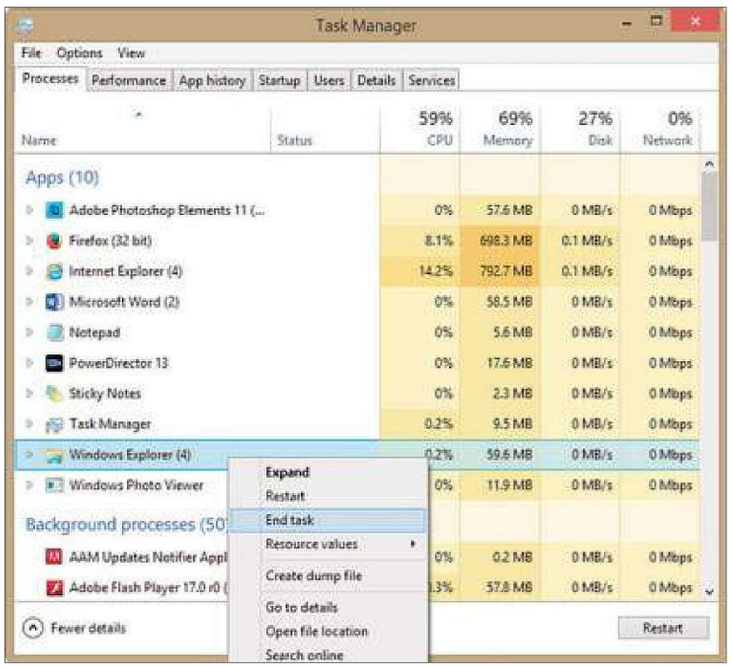
System nie chce skasować pliku

W gruncie rzeczy każdy plik może odeprzeć próbę usunięcia, choć przyczyny problemu bywają różne. Jest bardzo wiele sposobów pozbywania się niechcianych plików. Opisujemy najbardziej skuteczne.

Zamykanie Eksploratora

Jednym z najbardziej irytujących komunikatów jest ten, który kwituje próbę przemieszczenia lub usunięcia danego pliku informacją, że jest w użyciu. Jeżeli pozamykałeś wszystkie aplikacje, a Windows nadal odmawia usunięcia pliku, prawdopodobnie zablokował go Eksplorator (być może w celu wyświetlania miniatury).

Przenieś tymczasowo wszystkie inne pliki do innego foldera, a następnie spróbuj usunąć folder zawierający zablokowany plik. Jeśli to nie zadziała, postaraj się go pozbyć, zamykając uprzednio Eksplorator. Czynność ta wymaga Menedżera zadań.



Eksplorator można zamknąć w Menedżerze zadań.

Aby go przywołać, naciśnij klawisze [Ctrl Shift Esc] lub kliknij pasek zadań prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie *Uruchom Menedżera zadań*. Przeskocz na kartę *Procesy*, zaznacz wpis *explorer.exe* w kolumnie *Nazwa obrazu* i potwierdź przyciskiem *Zakończ proces*. Teraz możesz usunąć plik za pomocą innej aplikacji, np. dowolnego menedżera plików.

Tryb awaryjny

Jeśli plik nie daje się usunąć po zamknięciu Eksploratora, uruchom system w trybie awaryjnym. Zainicjuj w tym celu restart i naciśnij klawisz [F8], gdy na monitorze pojawi się ekran powitalny (w Windows 8 użyj zamiast tego skrótu klawiaturowego [Shift F8]). Wskaż opcję *Tryb awaryjny*, a uruchomi się okrojona wersja systemu. Przywołaj Eksplorator i podejmij kolejną próbę usunięcia pliku.

Narzędzia zewnętrzne

Jest wiele aplikacji, które służą do usuwania kłopotliwych plików. Narzędzia te stosują różne metody, aby dopiąć swego. Na przykład tworzą skrypty, które uruchamiają się tuż po wczytaniu Windows, zanim plik zostanie zablokowany. Do narzędzi tego typu należą m.in.: FileAssassin, MoveOnBoot Unlocker, LockHunter i Delete Doctor (znajdziesz je na Wirtualnym DVD wydania pod adresem **www.pcworld.pl/plyta**).

Zmiana rozszerzenia

Niekiedy to najprostszy sposób, aby usunąć plik, który nie chce ustąpić za naciśnięciem klawisza [Delete]. Zaznacz niechciany plik w Eksploratorze, naciśnij klawisz [F2] i zmień jego rozszerzenie. Na przykład plik o nazwie urodziny.avi możesz przemianować na urodziny.txt.

Powyższa metoda działa tylko wtedy, gdy jest włączone wyświetlanie rozszerzeń plików. W Viście i Windows 7 trzeba w tym celu kliknąć menu *Organizuj* | *Opcje folderów i wyszukiwania* (w Windows XP: menu *Narzędzia* | *Opcje folderów*), przeskoczyć na kartę *Widok* i usunąć zaznaczenie pola wyboru *Ukryj rozszerzenia znanych typów plików*. W Windows 8 wystarczy zaznaczyć pole wyboru *Rozszerzenia nazw plików* na karcie *Widok*.

Niekiedy zmiana rozszerzenia to najprostszy sposób, aby usunąć plik, który nie chce ustąpić po naciśnięciu klawisza [Delete].

Więcej na: www.ebook4all.pl

Konsola tekstowa

Gdy Eksplorator poniesie klęskę podczas usuwania zablokowanego pliku, warto skorzystać ze sprawdzonego polecenia **del** w konsoli tekstowej. Przyczyny odmowy pozostają zazwyczaj tajemnicą systemu. Jedną z nich może być zbyt długa ścieżka dostępu do pliku. Komunikaty raczej nie podają konkretnego powodu. W witrynie pomocy technicznej Microsoftu można znaleźć aż sześć przeszkód uniemożliwiających pozbycie się pliku. Jest jednak metoda, która powinna pomóc w większości wypadków.

Jeżeli w oknie Eksploratora widzisz folder z niechcianym plikiem, który nie daje się usunąć, przytrzymaj naciśnięty klawisz [Shift] i kliknij prawym przyciskiem myszy wolne miejsce w prawej części Eksploratora. Upewnij się, że nie jest zaznaczony żaden z plików. Wskaż polecenie *Otwórz okno polecenia tutaj* w menu podręcznym. W konsoli tekstowej wpisz polecenie usuwania, a za nim pełną nazwę pliku. W wielu wypadkach odniesiesz sukces już tym najprostszym sposobem.

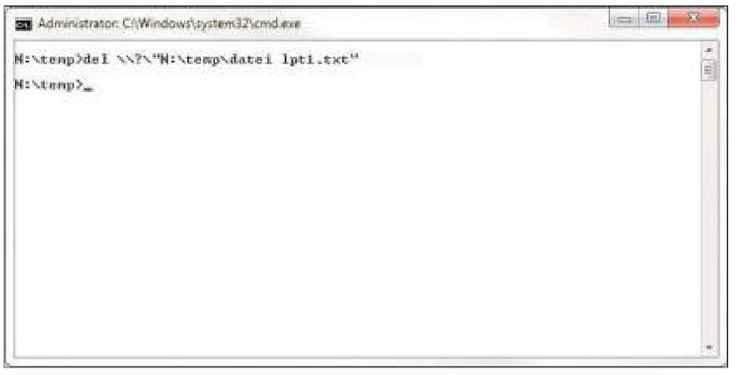
Oto przykład:

del NazwaPliku.txt

Pamiętaj, że nie musisz wpisywać od razu całej nazwy, lecz tylko początek. Klawiszem [Tab] uaktywnisz funkcję automatycznego uzupełniania. Podanie ścieżki dostępu nie jest konieczne, bo dany plik znajduje się w bieżącym folderze.

Jeśli jednak próba okaże się bezskuteczna, zastosuj składnię **#\\?\#** wraz z pełną

Aby dostać się do trybu awaryjnego, trzeba naciskać klawisz [F8] lub klawisze [Shift F8], gdy widać ekran powitalny.



Gdy Eksplorator odmawia usunięcia pliku, dopniesz swego z poziomu konsoli tekstowej.

ścieżką dostępu i nazwą pliku, np.

del \\?\C:\Teksty\NazwaPliku.txt

Jeżeli nazwa pliku lub ścieżka zawiera choć jedną spację, trzeba ująć ją w cudzysłów, np.

del „\\?\C:\Teksty\Nazwa Pliku lpt1.txt"

Pliku o wspomnianej nazwie nie uda ci się usunąć w Eksploratorze, bo zawiera ciąg znaków **lpt1**, a ten jest zarezerwowaną nazwą systemu.

Zabezpieczone pamięci USB i karty SD

Niekiedy Windows odmawia zapisu na kieszonkowej pamięci USB lub karcie pamięci. Opisujemy, jak rozwiązać i ten problem.

Niektóre karty pamięci i pendrive'y są wyposażone w mechaniczne zabezpieczenie przed zapisem. Gdy jest włączone, chroni pliki zgromadzone na nośniku przed usunięciem. Nie można ponadto umieścić na nim nowych plików. Mechanizm uchroni cię przed omyłkowym sformatowaniem karty lub pendrive'a.

Zdarza się jednak, że nośnik nie daje się sformatować, a system informuje, że jest zabezpieczony przed zapisem, choć karta lub pendrive wcale nie są wyposażone w stosowny przełącznik (bądź zabezpieczenie jest wyłączone). Wówczas możesz do woli odczytywać dane przechowywane na nośniku, lecz nie uda ci się ich w żaden sposób usunąć. Niekiedy system zdaje się kasować je bez problemu, lecz dziwnym trafem dane nie znikają.

Przedstawiamy dwa sposoby, które powinny pomóc ci w odblokowaniu nośnika i sformatowaniu go. Miej jednak na uwadze, że być może nie przyniosą oczekiwanego rezultatu. W wypadku uszkodzonych nośników wszelkie próby formatowania mogą okazać się bezskuteczne. Wówczas pozostaje tylko nabyć nowy nośnik i skopiować na niego wszystkie zasoby. Poszczególne czynności demonstrujemy na przykładzie Windows 7, lecz podobnie wykonuje się je w Windows 8.

Niektóre karty pamięci i pendrive'y są wyposażone mechaniczne zabezpieczenie przed zapisem. Mechanizm ten chroni przed omyłkowym sformatowaniem karty lub pendrive'a.

Odblokowywanie poprzez Rejestr

Przywołaj Edytor rejestru. Wystarczy nacisnąć klawisze [Windows R], wpisać

Więcej na: www.ebook4all.pl

regedit i potwierdzić klawiszem [Enter]. Przeskocz do klucza *Komputer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\StorageDevicePolicies* w drzewie po lewej stronie. Kliknij dwukrotnie wartość *WriteProtect* w prawym panelu okna. Zmień cyfrę

Jest wiele aplikacji, które służą do usuwania kłopotliwych plików. Narzędzia te stosują różne metody, aby dopiąć swego. Na przykład tworzą skrypty, które uruchamiają się tuż po wczytaniu Windows, zanim plik zostanie zablokowany.

1 w polu *Dane wartości* na 0. Zamknij Edytor rejestru i uruchom ponownie Windows. Teraz ponownie wsuń pendrive do portu USB. Możesz sformatować go w zwyczajny sposób, a więc klikając jego ikonę prawym przyciskiem myszy w oknie Eksploratora i wskazując polecenie *Formatuj*.

Jeśli w obrębie klucza *Control* nie ma podklucza *StorageDevicePolicies*, załóż go, klikając prawym przyciskiem myszy i wskazując polecenie *Nowy | Klucz*. Upewnij się, że poprawnie wpisałeś nazwę. Następnie kliknij utworzony klucz prawym przyciskiem myszy, wskaż polecenie *Nowy | Wartość DWORD*. Nadaj nowej wartości nazwę *WriteProtect* i przypisz jej cyfrę 0 w polu *Dane wartości*. Potwierdź przyciskiem *OK*, zamknij Edytor rejestru i zrestartuj system. Jeśli opisana metoda okaże się bezskuteczna, wypróbuj kolejną poradę.

Usuwanie blokady programem Diskpart

Podłącz pendrive do gniazda USB, po czym przywołaj konsolę tekstową. Wpisz w tym celu **cmd.exe** w polu wyszukiwania menu *Start*, kliknij znaleziony wpis prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie *Uruchom jako administrator*. Uprawnienia administratora pozwolą ci uniknąć komunikatu *Odmowa dostępu*. Następnie wprowadź kolejno poniższe polecenia, potwierdzając każde klawiszem [Enter].

diskpart

list disk

select disk x („x” oznacza numer napędu przydzielony kieszonkowej pamięci USB – ustalisz ten numer na podstawie pojemności nośników figurujących na liście)

attributes disk clear readonly

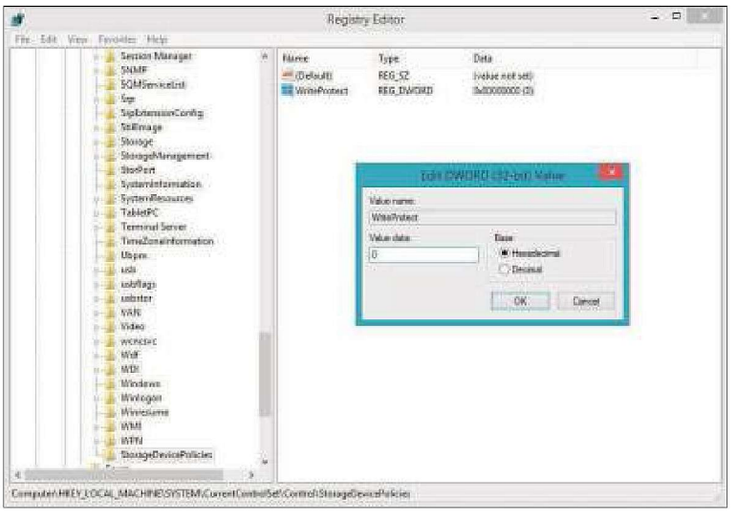
clean

#create partition primary#

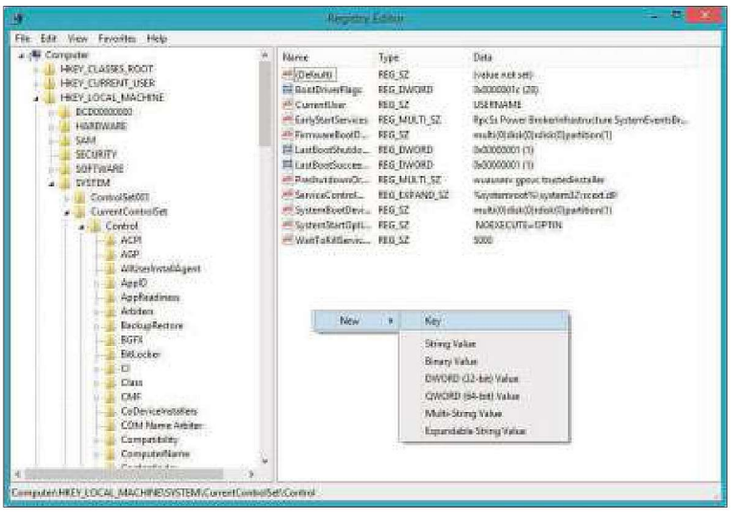
format fs=fat32 (możesz zastosować opcję *ntfs* zamiast *fat32*, jeśli zamierzasz korzystać z nośnika tylko w komputerach z systemem Windows)

exit

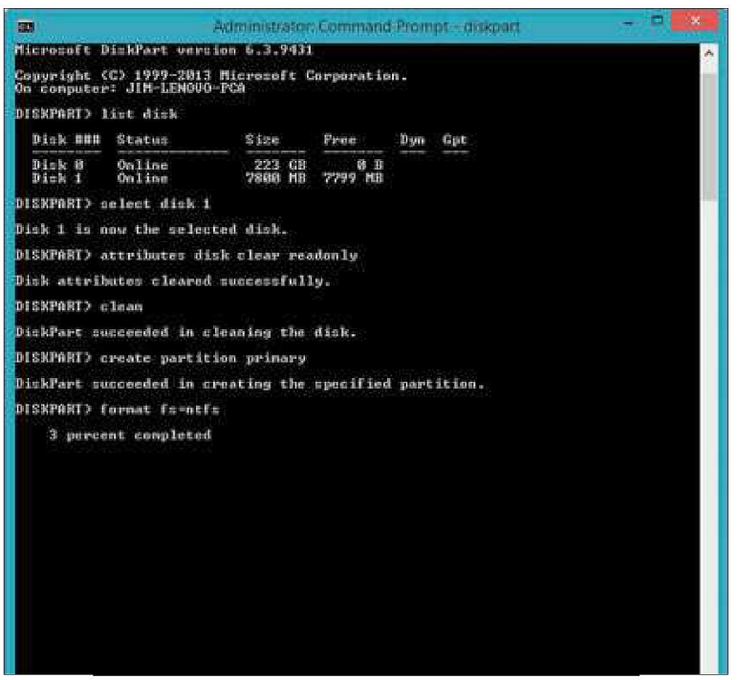
Jim Martin, Arne Arnold
tłum. i oprac.
Krzysztof Daszkiewicz



Za blokadę nośnika odpowiada podklucz *StorageDevicePolicies* w Rejestrze.



Jeśli w twoim Rejestrze nie ma takiego klucza, możesz go utworzyć.



Aby sformatować zablokowany nośnik, wystarczy wpisać kilka poleceń w konsoli tekstowej. Upewnij się jednak, że formatujesz właściwy dysk.

Więcej na: www.ebook4all.pl

Wirtualne DVD

www.pcworld.pl/plyta

Hitami tego numeru „PC Worlda" są polska wersja programu progeCAD 2016 oraz MiniTool Partition Wizard Pro 9. Pierwsze z narzędzi pozwala na tworzenie zaawansowanych projektów w 2D i 3D wraz z ich zaawansowaną wizualizacją. Drugie to rozbudowana aplikacja do zarządzania partycjami na twardych dyskach.

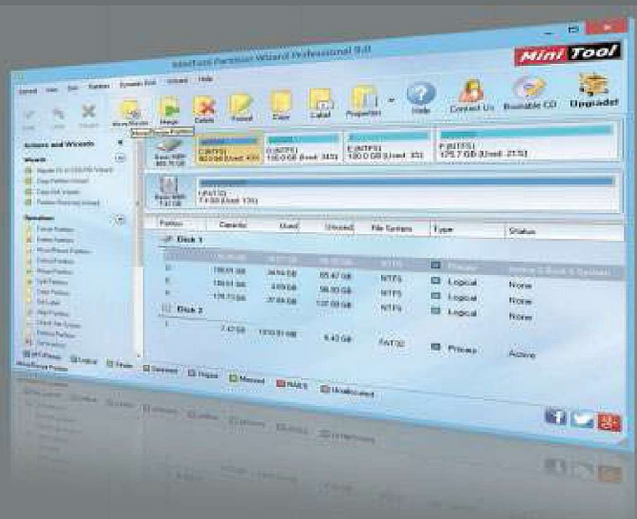
progeCAD 2016 Professional PL
– wersja testowa na 60 dni

progeCAD to funkcjonalne oprogramowanie CAD 2D/3D, umożliwiające pracę z projektami zapisanymi w formatach DWG i DXF. Debiutująca w tej odsłonie aplikacji funkcja dynamicznego wprowadzania pozwala na inicjowanie komend poprzez okienko wiersza poleceń, które znajduje się bezpośrednio przy kursorze myszy. Można wprowadzać takie dane jak długość linii czy średnicę okręgu, z jednoczesną dynamiczną wizualizacją zmian w przypadku ruchu kursora.

Umieszczona w aplikacji wtyczka dla architektów Easy Arch 3D to automatyczne narzędzie, które pozwala na zwiększenie wydajności procesu projektowania czy modelowania budynków oraz wnętrz. Dzięki tej opcji projektuje się klatki schodowe, drzwi, okna, ściany, dachy i inne elementy domu za pomocą zaledwie kilku kliknięć myszką. Można wybierać schemat z obszernej gamy rysunków, zmieniać ich wielkość, edytować, obracać i zapisywać. Jest tu także biblioteka mebli i wyposażenia. Jeśli to nie wystarczy, można wybierać z ponad 22 000 gotowych figur 2D/3D z biblioteki iCADLib. Znajdują się w niej między innymi: konstrukcje, obiekty architektoniczne, elektroniczne, profile stalowe, meble, kuchnie i wiele innych. Oferowany przez progeCAD interfejs graficzny wzorowany był na innych rozwiązaniach tego typu, dzięki czemu z jego obsługą nie będą mieli problemów ci, którzy wcześniej korzystali z jakiegokolwiek innego programu do projektowania CAD.

Wśród licznych możliwości programu warto jeszcze wymienić między innymi: dynamiczny system współrzędnych (automatycznie wytworzy tymczasową płaszczyznę XY do rysowania), zaawansowane uchwyty brył, możliwość ustalenia kolejności rysowania czy wizualizację z fotorealistycznym renderingiem światła i cienia. Kolejne zalety programu to: kompatybilność ze środowiskiem AutoCAD, opcja konwersji plików PDF do formatu DWG jako obiekty edytowalne oraz wprowadzanie i wyrównanie tekstu do wskazanego łuku. Dla czytelników „PC Worlda" przygotowana została specjalna wersja testowa programu, pozwalająca poznać jego pełną funkcjonalność przez 60 dni od momentu instalacji.

MiniTool Partition Wizard Pro 9
– pełna wersja bezpłatna



MiniTool Partition Wizard Pro 9 to komercyjne narzędzie do zarządzania partycjami dysku twardego. Czytelnicy „PC Worlda" mogą jednak korzystać bezpłatnie z jego pełnej wersji. Aplikacja umożliwia tworzenie, likwidowanie, kopiowanie, ukrywanie i odzyskiwanie partycji. Podczas takich operacji jak podział jednej dużej partycji na dwie mniejsze zachowywane są wszystkie dane, można więc regulować ich rozmiary według bieżących potrzeb bez obawy, że cokolwiek przepadnie. Możliwa jest także konwersja systemu plików z NTFS na FAT i odwrotnie. Program oferuje także użyteczną funkcję przeznaczoną do przeprowadzenia migracji systemu – co przyda się w sytuacji, gdy zmienia się dysk twardy na nowy lub też chce mieć system operacyjny na osobnym. Funkcja ta zaoszczędzi mnóstwo czasu, który należałoby poświęcić na ponowne instalowanie systemu Windows, aplikacji i gier.

Po zainstalowaniu aplikacji przy jej pierwszym uruchomieniu pojawi się okienko rejestracji. Należy wówczas wpisać w nim następujący ciąg znaków: XUARG7AT8T66A8U6K76Y8RMYKKRUGK8Y.

Więcej na: www.ebook4all.pl

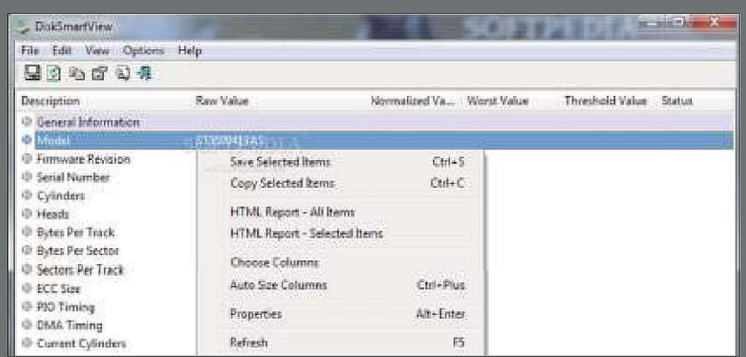
Wirtualne DVD – pomoc

- Chcesz zadać pytanie o dostępność programu?
- Wirtualne DVD sprawia problemy?
- Masz sugestie dotyczące zawartości kolejnych wydań?
- Napisz do nas: Henryk_Tur@idg.com.pl

Wirtualne DVD – kod dostępu **DVD2845**

Programy dyskowe

Twardy dysk to ważny element komputera – przechowywane są na nim ważne dane, na przykład zdjęcia z wakacji, hasła zapisane w plikach tekstowych, rozpoczęte prace i projekty. Gdy dochodzi do jego awarii, można to wszystko bezpowrotnie utracić – chyba że wykonuje się regularne kopie zapasowe danych. Warto zadbać o to, aby stan dysku twardego był jak najlepszy. Do jego sprawdzania posłużą programy znajdujące się w tym zestawieniu.

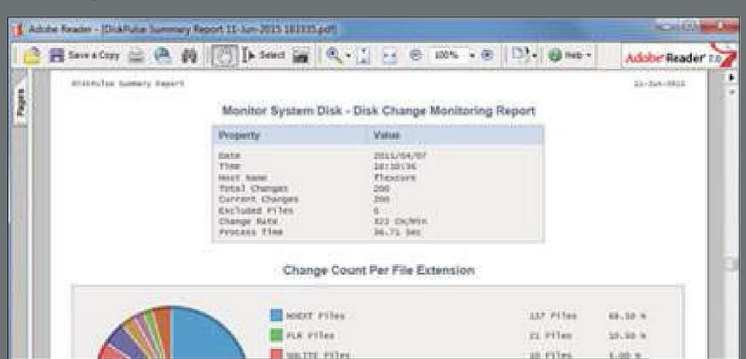


DiskSmartView – dysk pod pełną kontrolą

Ten niewielki program pozwala na odczytywanie danych S.M.A.R.T. z dysków podłączanych do komputera przez IDE/SATA. Po zbadaniu nośnika aplikacja podaje takie informacje na jego temat, jak: model dysku, wersja oprogramowania firmowego (firmware), numer seryjny, częstotliwość występowania błędów, pojemność sektorów czy ilości godzin pracy. Ten raport można zapisać w pliku tekstowym lub XML.

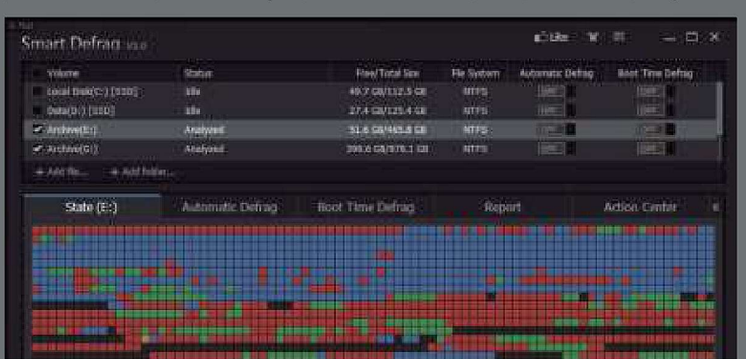
IsMyHdOK – test dysku w każdej chwili

Aplikacja służy do sprawdzania stanu dysku twardego. Dokonuje tego za pomocą kilku testów odczytu i zapisu danych na nośniku. Ich wyniki podawane są w skali punktowej, a im większy rezultat, tym lepiej – świadczy on o wysokiej sprawności dysku. Program obsługuje zarówno klasyczne dyski, jak i SSD, a także pamięci przenośne. Co ciekawe, poprzez witrynę producenta można porównać swoje wyniki z rezultatami innych użytkowników aplikacji.



Disk Pulse – sprawdzaj dysk na bieżąco

To narzędzie monitoruje na bieżąco pracę dysku twardego, badając go pod kątem potencjalnych zagrożeń oraz rejestrując wszelkie zmiany plików i folderów. Wyniki podawane są w formie przejrzystego raportu, który można filtrować na kilka sposobów, co pozwala skupić uwagę np. na plikach jednego tylko rodzaju. Program umożliwia także pokazanie graficznej wizualizacji zajętości dysku przez różne dane, dzięki czemu łatwo sprawdzić, co zajmuje najwięcej miejsca.



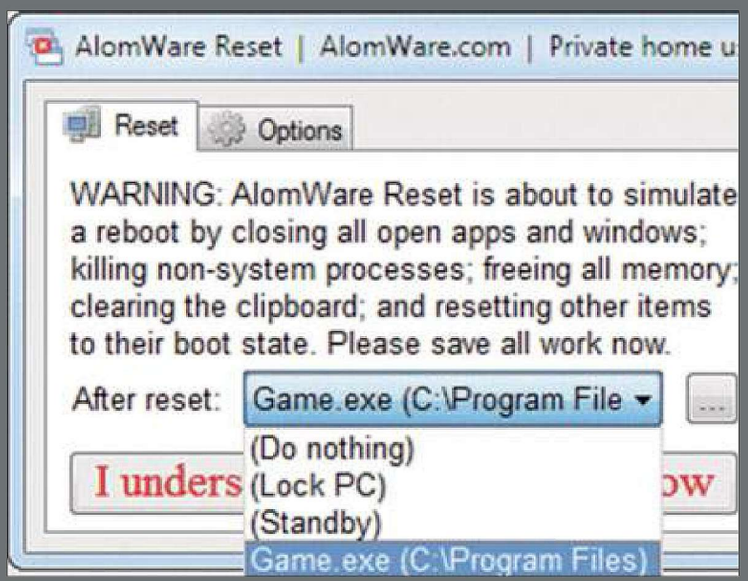
Smart Defrag – porządki na dysku

Każdy dysk twardy wymaga od czasu do czasu defragmentacji. Jest to proces, który – mówiąc w skrócie – rozmieszcza ponownie dane. Robi to w optymalny sposób, dzięki czemu system ma do nich błyskawiczny dostęp. Systemowy defregmentator nie jest optymalnym narzędziem do tego typu operacji, warto więc zastosować Smart Defrag, który przeprowadzi wydajną defragmentację dysku. Wykonywanie jej raz na miesiąc pozwoli utrzymać dysk w dobrym stanie.

Więcej na: www.ebook4all.pl

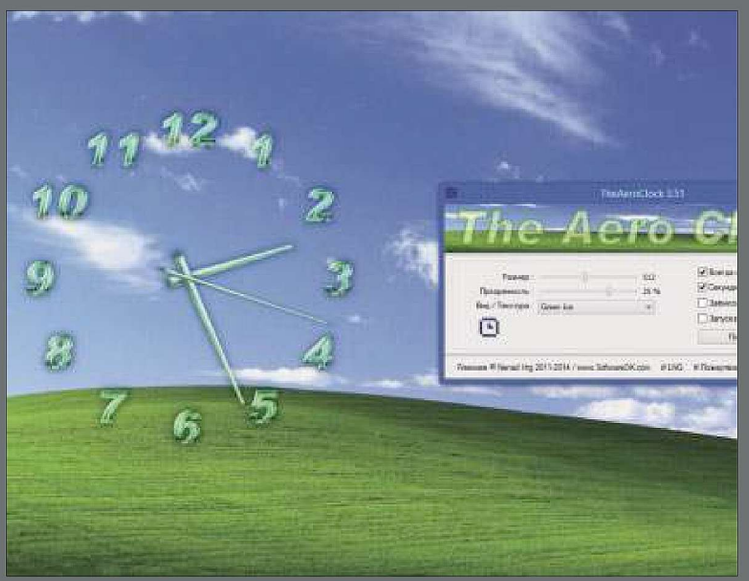
Dodatki do systemu

Nie ma użytkownika, któremu nie brakowałoby jakiegoś elementu w systemie Windows. Na szczęście powstają do niego liczne aplikacje pozwalające na zwiększenie możliwości systemu Microsoftu. Oto zbiór ciekawych dodatków, które ułatwiają i uprzyjemniają codzienne użytkowanie komputera.



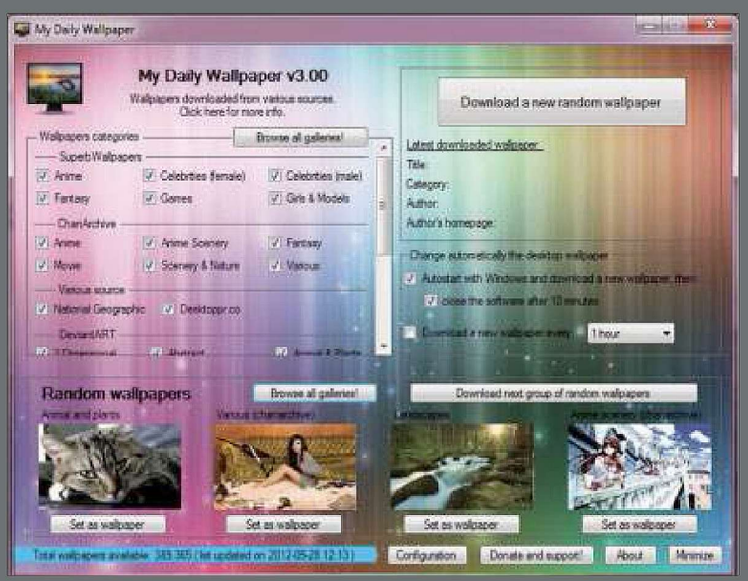
AlomWare Reset – szybki restart komputera

Ten niewielki dodatek do systemu pozwala na jego szybkie włączanie i wyłączanie. Dokonuje tego poprzez kilka sprytnych sztuczek, takich jak zamykanie wszystkich procesów i usług poza systemowymi, czyszczenie pamięci oraz schowka. Pozwala to na szybki powrót systemu do pełnego działania, bez konieczności uruchamiania wielu aplikacji systemowych od nowa.



TheAeroClock – zmień zegar systemowy na piękniejszy

Jeśli chce się upiększyć zegar, ten właśnie dodatek pozwoli zmienić systemowy na lepszy model. Dzięki temu codzienna praca z systemem odbywać się będzie w bardziej estetycznym otoczeniu. Dostępnych jest kilka odmiennych tekstur, co pozwala określić jego wygląd według naszych upodobań. Niezależnie od tego jaką wersję wybierzemy, czas pokazywany na ekranie będzie zgodny z rzeczywistym.



MyDailyWallpaper – co dzień inna tapeta

Dodatek dla tych, którzy lubią częste zmiany tapety pulpitu. Obrazy mogą być pobierane losowo z dysku użytkownika lub z sieci – aplikacja ma dostęp do ponad 21 tysięcy grafik podzielonych wg kategorii (zwierzęta, przyroda itp.). Domyślnie aplikacja zmienia tapetę raz dziennie, jednak można wybrać inną częstotliwość.

YoWindow – pogoda cię nie zaskoczy

To niewielki widżet na pulpit, który pozwala śledzić pogodę nie tylko w najbliższym otoczeniu, ale również na całym świecie. Pokazuje także jej prognozę na najbliższe dni oraz takie informacje, jak: temperatura, wilgotność powietrza, kierunek i siła wiatru, itp. Doskonale przyda się do planowania wyjazdów.

Więcej na: www.ebook4all.pl

KARIERA W IT?

- Tysiące ofert pracy IT
- Profile pracodawców
- Porady i wskazówki dotyczące kariery IT
- Wiadomości z rynku pracy

wszystko to na **www.computerworld.pl/praca**

Więcej na: www.ebook4all.pl

EVER®
POWER SYSTEMS

GWARANTUJEMY CIĄGŁOŚĆ ZASILANIA

W DOMU | W BIURZE | W SERWEROWNI

NIEPRZERWANA ZABAWA

BEZPIECZEŃSTWO SPRZĘTU

OCHRONA DANYCH

easyline
650 AVR USB + 850 AVR USB

SINLINE

POWER line RT

PowerSoft
PROFESSIONAL

Do zarządzania i monitorowania rozwiązaniami UPS marki EVER wykorzystaj autorskie oprogramowanie PowerSoft. Więcej na **www.ever.eu/PowerSoft**

Rozwiązania UPS marki EVER to idealna ochrona urządzeń w domu i biurze:

- KOMPUTERY PC
- SPRZĘT MULTIMEDIALNY: TV, KINO DOMOWE
- URZĄDZENIA PERYFERYJNE: DRUKARKA, TABLET, KONSOLA
- URZĄDZENIA WIELOFUNKCYJNE
- SYSTEMY AUTOMATYKI, STEROWANIA I MONITORINGU
- SERWERY
- SIECI KOMPUTEROWE
- TERMINALE KOMPUTEROWE

www.ever.eu

znajdź nas na Facebook
www.facebook.com/EverPowerSystems